15 APRILE 1938-XVI

ANNO XLV

8

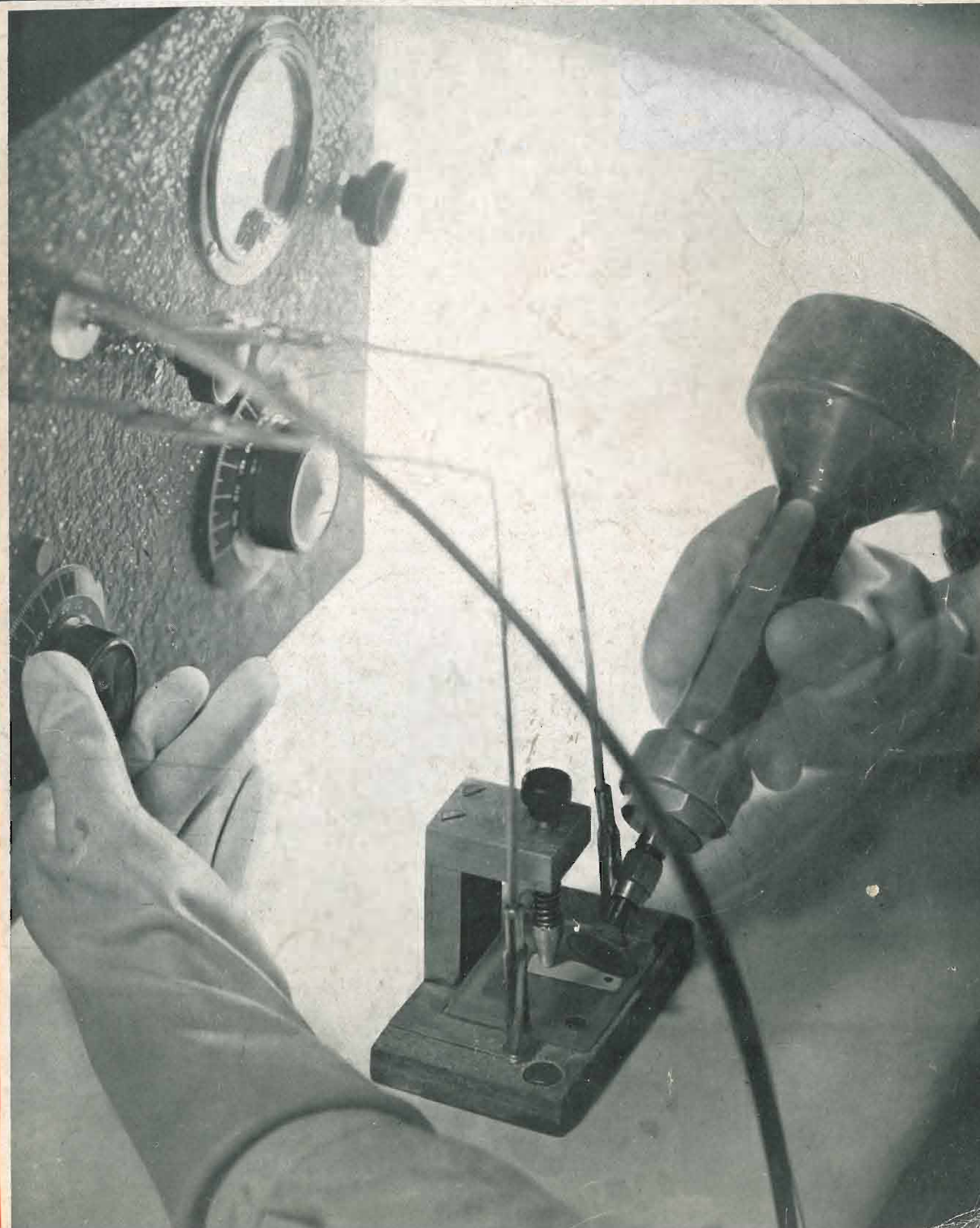
SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE

LIRE 1.50

RADIO E SCIENZA PER TUTTI

RIVISTA QUINDICINALE DI VOLGARIZZAZIONE SCIENTIFICA

EBL1

EK2

PHILIPS

"Miniwatt"

SERIE ROSSA

E

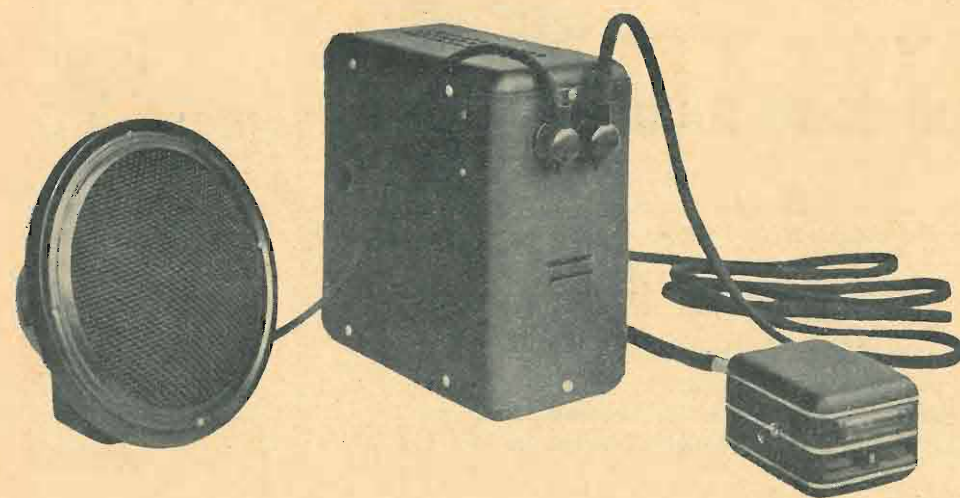
.....applicato all'autoradio costituisce la soluzione più brillante per un impianto ricevente di bordo.

Fate installare sulla vostra automobile il meraviglioso:

PHONOLA 610

Super a sei valvole. Qualità perfetta. Caratteristiche razionali.

In contanti **L. 2550**

Tasse comprese. Escluso canone Eiar

PHONOLA RADIO

S. A. FIMI
MILANO-SARONNO

Anno XLV **15 Aprile 1938-XVI**

PREZZI D'ABBONAMENTO
PER L'ANNO 1938:
Italia, Impero e Colonie ANNO L. 32,—
SEMESTRE L. 17,—
Estero: ANNO . . . . . L. 42,—
SEMESTRE . . . . L. 22,—
UN NUMERO: Italia, Impero e Colonie . . L. 1,50
Estero . . . L. 2,—
Direzione e Amministrazione: Via Brera, 7 - Tel. 16-725 — Ufficio propaganda e sviluppo: Via C. Balbo, 23 - Tel. 54-137

RADIO E SCIENZA PER TUTTI

RIVISTA QUINDICINALE DI VOLGARIZZAZIONE SCIENTIFICA

N. 8

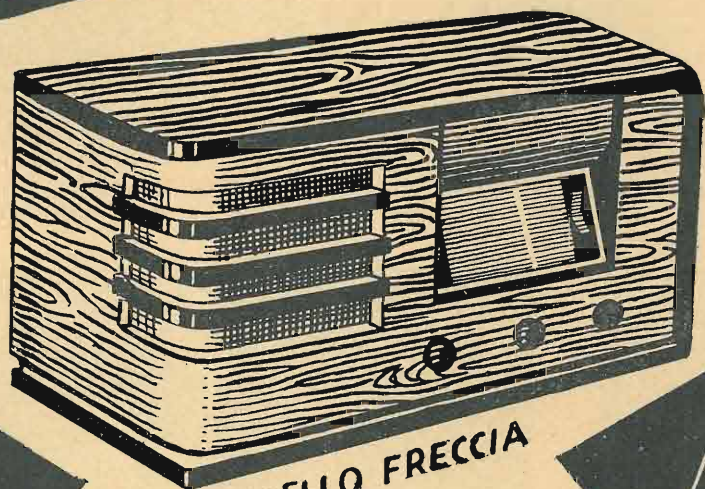
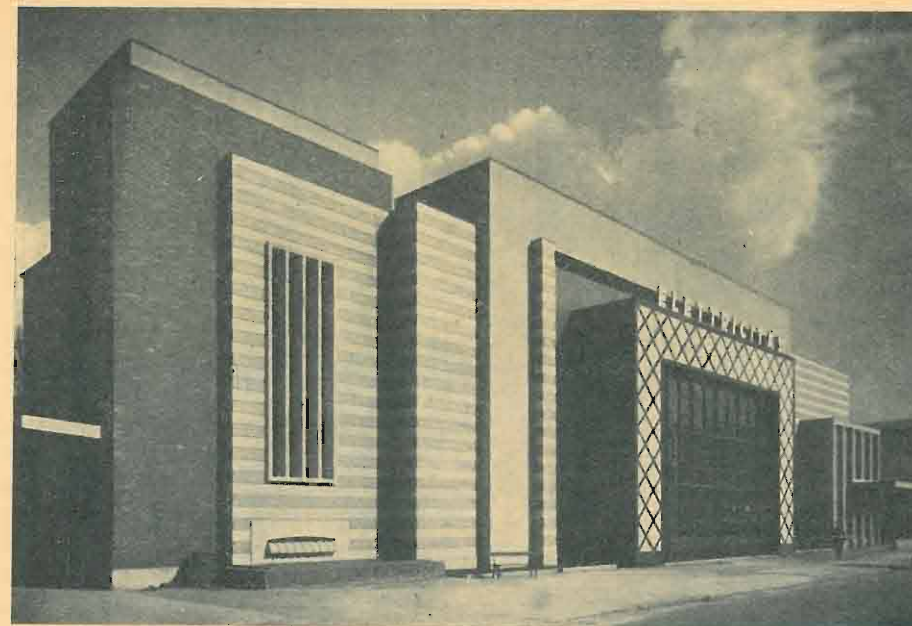
IN COPERTINA
La taratura di un condensatore per applicazioni radio ottenuto con dielettrici metallizzati. (Foto gentilmente favoritaci dalla S S R Ducati di Bologna)

Rassegna della quindicina

Le nuove vetture tramviarie a carrelli progettate dalle officine dell'Azienda tramviaria milanese, rappresentano quanto di più moderno e di più perfezionato sia stato sino ad oggi costruito in Europa nel campo della trazione tramviaria. Tutti i particolari della vettura, che la rendono confortevole, sono stati studiati con minuziosa cura. La struttura della cassa completamente metallica, è costituita da profilati di lamiera d'acciaio di buona resistenza, saldati elettricamente. Il telaio si compone di due lungheroni con sezione a ⊏ e correnti da frontale a frontale e l'unione di pezzi è fatta a mezzo di saldatura elettrica di resistenza e per attestamento, previa introduzione di un'anima di lamiera nei lungheroni, in corrispondenza del giunto. I lungheroni sono collegati fra loro da traverse della stessa sezione e inoltre corrono lungo la vettura due lungherine centrali. La struttura delle fiancate è del tipo a traliccio e sono opportunamente rinforzate mediante lamiera collegando il profilato al davanzale. L'ossatura, il cui peso complessivo comprese tutte le staffe di sostegno degli apparecchi, è di Kg. 2500, è stata sottoposta a severa prova di carico con risultato soddisfacente.

La cassa è di un ambiente unico col pavimento in un solo piano e pozzetti di accesso ricavati nell'interno della vettura. Le porte sono a comando pneumatico ottenuto mediante motorini differenziali provvisti di dispositivi di rallentamento a fine corsa costruiti dalla Brown Boveri. La porta posteriore (salita) e quella centrale di discesa sono comandate a mezzo di rubinetti con funzionameno a pedale manovrati dal bigliettario. La porta anteriore (discesa) è invece comandata dal manovratore.

Il rivestimento interno delle vetture è in legno noce. Le sue finestre sono munite di telai a vetri profilati di lega leggera. Sopra il davanzale un cristallo fisso infrangibile impedisce ai passeggeri seduti di sporgere le braccia. Nella parte superiore delle finestre, divise in due parti da un traversino orizzontale è applicato un cristallo fisso che lascia superiormente un'apertura di 10 mm., per l'aereazione a finestre chiuse. Un parapioggia in vetro impedisce l'entrata dell'acqua. Due prese d'aria ricavate sulla parte frontale superiore della piattaforma anteriore completano l'aereazione della vettura a finestre chiuse. Le lungherine di sostegno della base del trolley sono state sostituite da un'unica tavola fissata ad un telaio appoggiato su blocchi di gomma che assicurano l'elasticità e l'isolamento. L'illuminazione è del tipo a luce semindiretta.

L'equipaggiamento di trazione è costituito da 4 motori tipo « Milano 1936 » con tensione di esercizio di 550/2 volta e della potenza oraria di 36 HP. Corrente oraria 110 amp.; giri corrispondenti 1600. Peso del motore Kg. 240. I motori sono montati su cuscinetti a rulli e applicati a due per carrello con sospensione elastica. La trasmissione avviene a mezzo di ingranaggi di acciaio ad alta resistenza e il rapporto di trasmissione è di 1:7.28.

Il nuovo padiglione dell'Elettricità

L'accelerazione massima di avviamento a carico medio è di metri 1,30 sec. La tratta media di 200 metri può essere percorsa in circa 28 secondi e la velocità media commerciale della vettura risulta di Km. 19 con una velocità massima di 45 Km.

Per la frenatura è previsto un freno idropneumatico di tipo nuovissimo; lo sforzo frenante è di 3.5 atmosfere, che corrisponde al 100 per cento del peso della vettura. Un altro freno ad emergenza elettromagnetica completa il dispositivo di frenatura.

⊙

La « Gazzetta Ufficiale » del 5 corrente ha pubblicato il Regio Decreto Legge 21 febbraio 1938-XVI che reca delle importantissime norme per la disciplina degli abbonamenti alle radioaudizioni.

Si tratta di un lungo testo, chiaramente normativo e corredato di due allegati concernenti una tabella di somme da versare per abbonamenti nuovi chiesti più tardi del primo gennaio, un facsimile di licenza per apparecchi radioriceventi in prova.

Questo importante decreto ha interesse per qualsiasi possessore di apparecchio radio, per ogni rivenditore e per ogni costruttore e riparatore. Ne consigliamo la lettura a tutti coloro che si interessano di apparecchi radiofonici riceventi.

⊙

Ha avuto luogo in questi giorni, a Roma, l'assemblea generale dell'Eiar sotto la presidenza di S. E. il Prof. Giancarlo Vallauri.

La relazione dell'esercizio 1937 è stata letta dal direttore e consigliere dell'Ente, Cavaliere del Lavoro, Ing. R. Chiodelli.

Per chi conosce la « messa a punto » fatta dallo stesso Ing. Chiodelli con la nota intervista concessa a gennaio al nostro collega G. B. Angeletti, la lettura della relazione, pubblicata per esteso dalla stampa quotidiana, non porta elementi nuovi, dato che la radio dell'Anno XVI non è che una successione e uno sviluppo di quella dell'Anno XV.

Appare altresì il lavoro imponente compiuto l'anno scorso dall'Eiar nei vari settori della sua attività.

Nella seduta in cui ha avuto l'approvazione la relazione stessa, è stato anche approvato il bilancio e varie deliberazioni di ordine amministrativo fra cui l'aumento di capitale da L. 25.625.000 a L. 32.000.000.

⊙

La ditta Bagnini di Roma ha testè ricevuto dal Ministro dell'Educazione Nazionale, una lettera significativa per il gesto compiuto dalla ditta, nel donare apparecchi radio alle scuole.

Abbiamo già riferito altri gesti compiuti dalla ditta in favore delle scuole rurali. Il più recente, che ha ottenuto il plauso di S. E. il Ministro, riguarda il dono di sei radioricevitori che il Ministro Bottai ha destinato a scuole rurali che attendevano il beneficio della radio e non avevano ancora potuto procurarsi i mezzi per acquistare l'apparecchio.

⊙

La cronaca di questo mese è, naturalmente, dominata dalla XIX Fiera di Milano.

Facciamo intanto un panorama della manifestazione che ha una sì alta importanza nella vita economica e industriale del nostro Paese.

La partecipazione degli espositori è stata anche questa volta completa e totalitaria; appena pochi mesi dopo la chiusura dell'ultima Fiera, oltre i due terzi delle aree disponibili erano già prenotate.

Al successo della Fiera non è estraneo il fatto che la metropoli lombarda possiede uno dei migliori assetti turistico-alberghieri, è il centro d'importanti attività commerciali, ha imponenti organismi industriali e svolge nei settori più differenti della media e piccola industria e dell'artigianato, un cospicuo lavoro.

Come prima impressione dell'attuale Fiera, è evidente che il fenomeno di ripresa economica nazionale e il forte sviluppo autarchico della nostra industria, costituiscono gli elementi preponderanti del successo dell'attuale manifestazione. Si nota un fervore fra gli espositori per presentare con grande dignità e decoro i loro posteggi.

Il numero degli espositori che nel 1937 fu di 5485, è stato quest'anno notevolmente superato. Dodici Nazioni sono rappresentate ufficialmente con larghe mostre di prodotti. Esse sono: il Belgio, il Brasile, la Finlandia, la Francia, la Germania, la Jugoslavia, l'Olanda, la Polonia, la Romania, il Sud Africa, la Svizzera e l'Ungheria.

Inoltre sono presenti nelle varie mostre, per privata iniziativa di espositori, gli Stati Uniti d'America, la Cecoslovacchia, la Danimarca, il Giappone, l'Inghilterra, la Norvegia, il Portogallo, la Svezia, l'Uruguay. Un totale dunque di 21 Stati, che presentano alla manifestazione milanese i migliori e più selezionati campioni della loro produzione.

Il « Padiglione dell'Elettricità » costruito in occasione dello scorso Salone Aeronautico, sorge nei pressi del Palazzo dello Sport, col quale è anzi collegato nella parte postica, e mentre nell'interno ha un allineamento di posteggi consono al nuovo uso, all'esterno si è provveduto al rinnovamento della facciata che dà sul Viale del Commercio.

La zona dell'edilizia, che sorge all'incrocio del Viale dell'Agricoltura con quello del

Una nuova struttura alla XIX Fiera di Milano

Lavoro, ha una disposizione ad anfiteatro con andamento prospettico dal basso all'alto. Un viale d'accesso, la cui testata è limitata da un'originale fontana in litoceramica, divide perpendicolarmente la prima parte della zona sui cui lati sono esibiti vari materiali edili; il viale adduce quindi ad una platea centrale, nel mezzo della quale sorge una grande artistica aiuola. Un ampio arco sovrasta la zona delle costruzioni tipiche.

Per il padiglione che ospita la « Mostra dell'Arredamento Scolastico » sito lungo il Viale delle Nazioni, è stato creato un imponente ingresso di concezione squisitamente moderna.

Anche all'ingresso di via Domodossola sono state eseguite innovazioni decorative. Questo accesso, che si presumeva potesse essere di sussidio all'ingresso principale, è divenuto uno dei più frequentati. Abolite le vecchie insufficienti biglietterie, sono sorte al loro posto e per lo stesso uso, due modernissime edicole, congiunte tra di loro da un'ampia arcata che conferisce all'ingresso un più monumentale aspetto.

Tra le Mostre di nuovo allestimento sono da ricordare quella della « Musica » collocata nel Padiglione dell'ex Moda e che allinea strumenti musicali a fiato e a corda, e dizioni delle più note case editrici, dischi, apparecchi radiofonici, grammofonici, partiture, ecc.; la « Mostra della Scuola », organizzata dal Gruppo d'Azione per le Scuole del Popolo, è divisa in tre sezioni comprendenti l'arredamento, la decorazione e i materiali didattici sussidiari; la « Mostra della Chimica Farmaceutica », attuata sotto gli auspici della Corporazione della Chimica, è stata allestita con criteri organizzativi assolutamente nuovi.

⊙

Anche per l'anno XVI la Società italiana per il progresso delle sienze ha bandito il Concorso nazionale per 21 premi Littorio istituiti dal Duce e riservati ai giovani esordienti nelle ricerche scientifiche. I 21 premi da mille lire ciascuno saranno assegnati dalla Presidenza in occasione della prossima riunione annuale che avrà luogo ai primi di settembre prossimo a Bologna. Il termine utile per la presentazione dei manoscritti scade il 31 agosto prossimo.

I temi messi a concorso riguardano argomenti di matematica, matematica attuariale, astronomia, fisica, geofisica, ingegneria, chimica, mineralogia, geografia, scienza militare, zoologia, botanica, fisiologia, patologia, antropologia, scienza agraria, storia, filologia, filosofia, scienze economiche sociali e giuridiche.

⊙

In occasione del Congresso mondiale della Radio, tenutosi a Sidney, è stato effettuato dalla stazione E.I.A.R. di Roma uno speciale servizio radiofonico che le stazioni australiane hanno trasmesso a tutta l'Australia.

Dopo un breve discorso di S. E. Pession, il quale ha rievocato al figura di Guglielmo Marconi, è stata eseguita la trasmissione della registrazione grammofonica di un discorso pronunciato da Marconi nel 1932, allora rievocante le prime trasmissioni a lunga distanza per telegrafo senza fili, avvenuta nel 1901.

Successivamente la marchesa Marconi, vedova del grande inventore, ha espresso alla radio il suo rammarico di essere stata impedita ad assistere in persona al Congresso di Sidney.

Infine la piccola Elettra, figlia del grande scomparso, ha rivolto il suo saluto ai congressisti lontani, dai quali è pervenuto qualche ora più tardi, il commosso ringraziamento per la trasmissione il cui ascolto è stato perfetto in tutta l'Australia.

⊙

Il Duce ha disposto che la data del 25 aprile, giorno di nascita di Guglielmo Marconi, sia dichiarata a tutti gli effetti, giorno di solennità civile ed ha impartito al Ministro della Cultura Popolare le direttive a coordinare le molteplici iniziative che si propongono di onorare e celebrare la gloria universale del grande scienziato italiano.

Nella zona destinata alla Esposizione Mondiale sarà eretto a perenne memoria del grande Scienziato un monumento marmoreo che, a forma d'antenna e poggiato su larga base, raggiungerà l'altezza di cento metri.

Sarà istituito un premio biennale, governato dalla Reale Accademia d'Italia e alternativamente intitolato « Premio Guglielmo Marconi per iniziativa della Cassa di Risparmio di Torino » e « Premio Guglielmo Marconi per iniziativa della Cassa di Risparmio delle provincie lombarde », da attribuirsi senza concorso per la scoperta o il contributo più significativo del precedente quadriennio riguardanti la teoria e l'applicazione delle onde elettro-magnetiche.

Una « Fondazione Guglielmo Marconi » sarà creata a Bologna su iniziativa del Consiglio nazionale delle ricerche. Tale fondazione promuoverà e organizzerà il 25 aprile di ogni anno, in Italia e nelle terre del suo Impero coloniale e all'estero, la « Giornata Marconi », promuoverà la raccolta e la conservazione in Bologna dei manoscritti stampati e cimeli lasciati da Guglielmo Marconi, affiderà a scienziati di alto e riconosciuto valore studi e ricerche nel campo radio elettrico, concederà i mezzi per agevolare le ricerche radio elettriche ed in particolare, concederà borse di studio a laureati o studenti che intendano dedicarsi agli studi della radioelettricità, promuoverà, incoraggerà e aiuterà ogni iniziativa diretta allo sviluppo degli studi radioelettrici.

La Reale Accademia d'Italia ha deliberato altresì di provvedere ad un'importante pubblicazione che raccolga tutti gli scritti scientifici di Guglielmo Marconi.

In occasione della prima celebrazione nazionale di Guglielmo Marconi, il prossimo 25 aprile, alle ore 11, la Reale Accademia d'Italia inaugurerà nella propria sede, alla presenza del R. Corpo Accademico, un busto di Guglielmo Marconi, opera dell'Accademico d'Italia S. E. Pietro Canonica. A Bologna, avrà luogo in pari data, la solenne glorificazione di Guglielmo Marconi per iniziativa del Comune e della locale Università degli studi. Nell'aula magna dell'Università un rappresentante della Reale Accademia d'Italia, designato nella persona di S. E. Giuseppe Pession, che fu nel campo scientifico un collaboratore di Marconi, terrà nel detto giorno il discorso celebrativo.

⊙

In questi ultimi tempi serpeggia nei giornali esteri un certo malumore per la... eccellente organizzazione propagandistica radiofonica dei paesi cosidetti autoritari, cioè Germania e Italia. E' superfluo aggiungere che tale tesi è specialmente sostenuta dai colleghi francesi i quali si sbracciano a dimostrare che anche a casa loro dovrebbe organizzarsi una bella attività di espansione nazionalistica.

Il fatto richiederebbe commenti di vario genere; ci limitiamo a segnalarlo nel suo significato premonitore di un più realistico indirizzo politico inspirato a idee più chiare ed a più opportuni motivi di quella coscienza nazionale che non può trovare riscontro nelle ideologie demagogiche e disfattiste.

⊙

Il Centro Internazionale di Studi Artigiani ha promosso una Mostra Internazionale dell'Artigianato, che avrà luogo a Berlino dal 28 maggio al 10 luglio p. v. ed alla quale hanno già aderito le Organizzazioni Sindacali interessate di 22 Paesi.

L'Italia sarà rappresentata dalla Federazione Nazionale Fascista degli Artigiani, che ha affidato l'incarico di organizzare la partecipazione all'Ente Nazionale per l'Artigianato e le Piccole Industrie suo Organo Tecnico.

Nel Padiglione riservato all'Italia dovrà figurare, oltre alla produzione delle differenti attività artigiane, anche una documentazione, per quanto possibile completa, della produzione di riviste tecniche attualmente pubblicate in Italia ed affiorenti comunque con la produzione artigiana e piccolo industriale.

Nebulosa gassosa nella costellazione del Cigno

L'ESPANSIONE DELL'UNIVERSO

ARGIA

Le più recenti teorie confermate altresì da rilievi sperimentali, affermano che il nostro Universo è in espansione.

Precisiamo che oggi colla dizione « Universo » si intende il sistema delle Galassie.

Cosa è una Galassia? Secondo una felice definizione dell'Edington, la ricetta per fabbricare una Galassia, è la seguente:

10.000 milioni di stelle distribuite nello spazio in maniera che la luce impiega 3 o 4 anni per passare dall'una all'altra quando sono più vicine. Si aggiunga una quantità quasi uguale di materia in forma di gas diffusa fra le stelle e poi la si schiacci tutta in una specie di disco e lo si faccia rotare sul proprio piano, si avrà allora un oggetto che, visto a distanza sufficiente, somiglierà più o meno ad una nebulosa spirale.

Le nebulose spirali che noi vediamo, sono degli immensi ammassi di stelle. Noi viviamo in una delle tante Galassie che costituiscono l'Universo; anzi precisamente noi viviamo su un pianeta che ruota intorno ad una delle quasi 10.000 milioni di stelle che formano la nostra Galassia.

Ora di queste Galassie noi riusciamo mediante i nostri telescopi a vederne già alcuni milioni, ma quanti milioni effettivamente esistono, è cosa impossibile a sapersi.

Secondo calcoli più o meno attendibili, tutto l'Universo sarebbe formato di circa un miliardo di tali Galassie.

Malgrado l'enorme distanza che separa queste Galassie dalla nostra, è già possibile misurarne la distanza profittando di uno speciale fenomeno celeste e cioè delle così dette variabili Ceffeide.

Queste speciali stelle hanno una particolarità, che la loro luce varia per un periodo determinato da un massimo ad un minimo e che tale periodo è in diretta dipendenza dalla potenza luminosa. In tal guisa esiste una potenza determinata per le Ceffeide variabili in 10 giorni; un'altra potenza per le Ceffeide variabili in 20 giorni e così via. Conoscendo quindi la loro potenza luminosa, è possibile, rilevando il valore di questa potenza quale a noi risulta visibile, determinare con sufficiente approssimazione la loro distanza.

Evidentemente si tratta di calcoli approssimativi che possono dare solamente un'esatta idea nell'ordine di grandezza.

Queste misurazioni ci potrebbero dare un'idea approssimativa di dimensioni dell'Universo visibile e una indicazione anche approssimativa delle dimensioni dell'intero Universo. Ma saremmo evidentemente in presenza di un « Universo » statico o più esattamente di un « Universo » le cui dimensioni sarebbero costanti.

Ma tutte queste Galassie non sono immote; esse si allontanano velocemente fra di loro. Allorchè con lo spettroscopio si analizza una sorgente luminosa, se la sorgente si muove verso lo strumento o si allontana da questo, le righe dello spettro sono spostate sulla sinistra o sulla destra della loro posizione normale.

Tale fenomeno, conosciuto sotto il nome di spostamento Doppler, ci permette di accertare come queste Galassie si allontanano dalla nostra.

La misurazione dello spostamento permette altresì la determinazione della velocità.

Altro fatto caratteristico è che più le Galassie sono distanti da noi, maggiore è la loro velocità.

La Galassia più vicina alla nostra dista da noi circa un milione di anni luce. La spirale più lontana che riusciamo a vedere coi nostri mezzi di osservazione, è la nebulosa spirale della Costellazione dei Gemelli. La luce che giunge a noi da questa nebulosa, è partita circa 150 milioni di anni fa cioè all'incirca all'epoca in cui i primi elementi vitali incominciavano a palpitare

Nebulosa intorno a Perseo

sulla terra in formazione. La velocità di questa nebulosa è di circa 15.000 miglia al secondo.

La direzione della nebulosa è nel senso di allontanarsi dalla nostra.

Ora è probabile che le velocità siano proporzionali alla distanza da un centro ideale dell'Universo.

Una conferma di questa teoria la si ha dalla recente scoperta (novembre 1934) di una nebulosa nell'Orsa Maggiore che trovasi a distanza superiore di 150 milioni di anni luce e che si allontana alla velocità di 354 miglia al secondo.

Date le enormi distanze che ci separano dalle Galassie, malgrado la spaventevole velocità di queste, la dilatazione dell'Universo è relativamente di poca entità in relazione al tempo quale siamo abituati a considerarlo noi mortali.

Infatti le nebulose raddoppiano la loro distanza da noi ogni 1300 milioni di anni. Se questa cifra è fantastica per i nostri sensi, essa nella storia dell'Universo non segna neppure un attimo.

Infatti 1300 milioni di anni corrispondono all'incirca all'epoca della formazione delle rocce sulla terra.

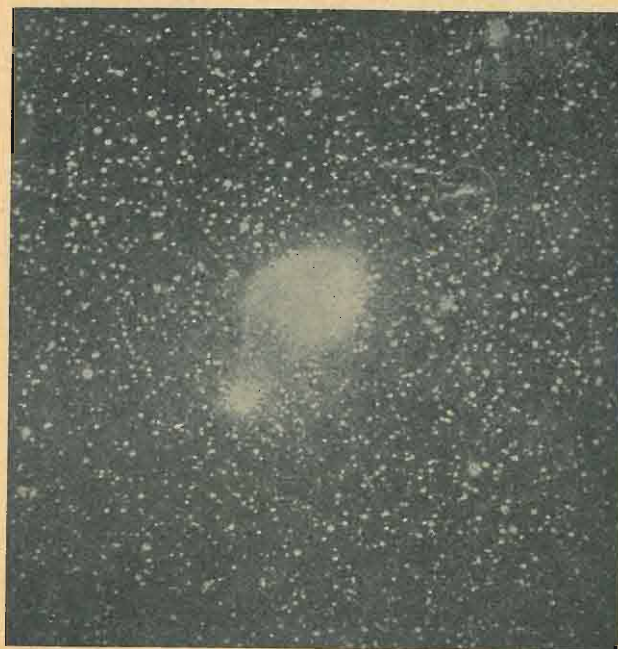
* * *

Ma le Galassie non si allontanano solamente dalla nostra, ma da tutte le altre Galassie.

Si tratta di una dilatazione uniforme di tutto il sistema.

E' come un palloncino di gomma che venisse gonfiato e tutte le molecole di aria si allontanassero ugualmente fra di loro.

Il sistema di Galassie si espande come un gas. In definitiva l'Universo si espande.

La teoria della relatività predica l'esistenza di una forza chiamata repulsione cosmica la quale è direttamente proporzionale alla distanza dell'oggetto su cui agisce; debolissima quindi per corpi vicini, ma considerevole per corpi enormemente distanti.

Nebulosa spirale

* * *

Esattamente la teoria della relatività non parla di forza, ma essa è usata allo scopo di chiarire il concetto in un articolo destinato alla volgarizzazione, ma le Galassie sono anche sottoposte alla forza di gravità, per conseguenza l'Universo si trova sottoposto a due forze di cui una tende ad addensarla e un'altra a rarefarla.

Evidentemente se l'Universo si espande, questa repulsione cosmica supera la forza di gravità.

* * *

La teoria della proporzionalità della velocità delle nebulose spirali in rapporto alla distanza, porta ad una conseguenza ben strana.

Allorchè i nostri mezzi visivi saranno perfezionati al punto di poter superare distanze incommensurabilmente più vaste di quelle odierne, e ciò potrebbe essere affermato come indubbio, noi non potremmo vedere l'Universo che al di là di un certo limite giacchè le nebulose fuggiranno da noi con velocità superiore a quella della luce.

Infatti, se per una nebulosa che dista da noi 150 milioni di anni luce, la velocità di 15.000 miglia al secondo, per quella che dista 150 milioni anni luce, la velocità sarebbe di 150.000 miglia al secondo, quelle che superano i 1900 milioni di anni luce avranno una velocità superiore a 190.000 miglia (corrispondenti a 300.000 Km.) al secondo cioè una velocità maggiore di quella della luce.

* * *

A questo punto, malgrado che l'uomo riuscirà a creare mezzi di osservazione eccezionali, si troverà al limite dell'Universo visibile.

Al di là di questo limite, il calcolo, nuove teorie e nuovi mezzi di indagine, metteranno sul tappeto e proporranno la soluzione di quei problemi che l'occhio umano non potrà mai scrutare.

Nebulosa spirale

Le caratteristiche tecniche di un apparecchio ricevente d'automobile

Le caratteristiche tecniche di un apparecchio ricevente per un'automobile da turismo (si tratta quindi di un ricevitore da radioaudizioni circolari) possono considerarsi essenzialmente da quattro punti di vista:

1) L'installazione, e quindi le caratteristiche meccaniche di ingombro;

2) la posa del sistema di captazione costituito dall'antenna e dalla massa della vettura;

3) l'alimentazione e relative sorgenti;

4) l'eliminazione dei disturbi locali provocati dall'impianto elettrico di bordo.

Questi quattro punti saranno presi in considerazione durante l'impianto per la riuscita del quale hanno pure indiscutibile importanza.

I dati e le considerazioni che vengono esposte debbono essere posti in evidenza specie in rapporto alla necessità di effettuare installazioni che abbiano le caratteristiche della massima sicurezza, efficienza e praticità di funzionamento. Ciò a vantaggio di quella propaganda che consentirà di allargare sempre più questa applicazione destinata ad aggiungere un confortevole elemento al viaggio in automobile e soprattutto ad assicurare lavoro all'industria radioelettrica, specie nelle stagioni in cui la domanda del mercato per gli apparecchi di uso domestico declina fortemente.

Riprendendo gli elementi ad uno ad uno, è bene considerare innanzitutto le questioni dell'ingombro e, per evitare di dare alla trattazione un tono teorico, prendiamo per esempio un ricevitore d'automobile di costruzione nazionale, che a nostro avviso risolve tutti questi problemi in maniera felice: il « Phonola 610 ».

Diciamo, per altro, che la produzione italiana per questo genere di apparecchi, è egregiamente a punto e può soddisfare le esigenze di una grandissima diffusione.

La questione meccanica dell'ingombro nelle nostre vetture, assume un aspetto specifico che va esaminato con cura. Infatti le macchine italiane sono costruite con una notevole ingegnosità per ciò che riguarda l'utilizzazione dei materiali e l'eliminazione dello sperpero del combustibile. Le nostre vetture sono quindi attuate con spazi relativamente limitati e se esse, con un minimo di peso realizzano un'abitabilità sufficiente quando non agevole, sono però prive di spazi superflui per cui la sistemazione dell'apparecchio radio va considerata attentamente, di modo che le questioni relative all'ingombro non possono dirsi assolutamente trascurabili.

Il « Phonola 610 » per esempio, risolve questa esigenza sistemando l'apparecchio lontano dal guidatore mercè l'applicazione di un telecomando o telesinto, che consente di disporre l'apparecchio nel posto più comodo e, secondo l'ubicazione, più favorevole. In generale l'apparecchio stesso va piazzato nel baule, mentre il telesinto risulta a portata di mano e comprende, in una scatoletta di pochi centimetri di lato, per cui è previsto un supporto, il comando di sintonia, la scala parlante, l'interruttore e il regolatore di volume. Una illustrazione chiarirà meglio.

Fig. 1

L'alimentazione va effettuata con i mezzi di bordo.

E' opportuno che il ricevitore sia sufficientemente sensibile e quindi, data l'antenna modesta e deficiente, occorre un cospicuo numero di valvole e il consumo, naturalmente, è in proporzione.

L'alimentazione si effettua per i catodi direttamente dalla batteria con combinazione di serie o derivazione, a seconda delle tensioni disponibili.

L'alta tensione, attraverso un filtro di fattura nota, si ricava o da un gruppo moto dinamo alimentato direttamente dalla batteria, oppure da un complesso vibratore - trasformatore - raddrizzatore, anch'esso alimentato nella bassa tensione dalla batteria di bordo.

In Italia si adopera generalmente il gruppo motodinamo che è sembrato, tutto compreso, il più pratico ed è quello che è im-

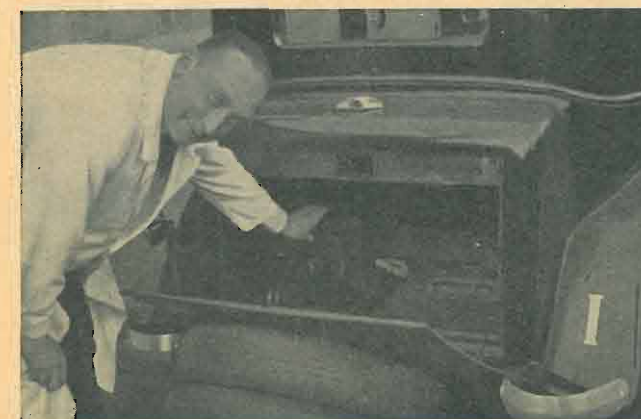



Fig. 2

Fig. 3

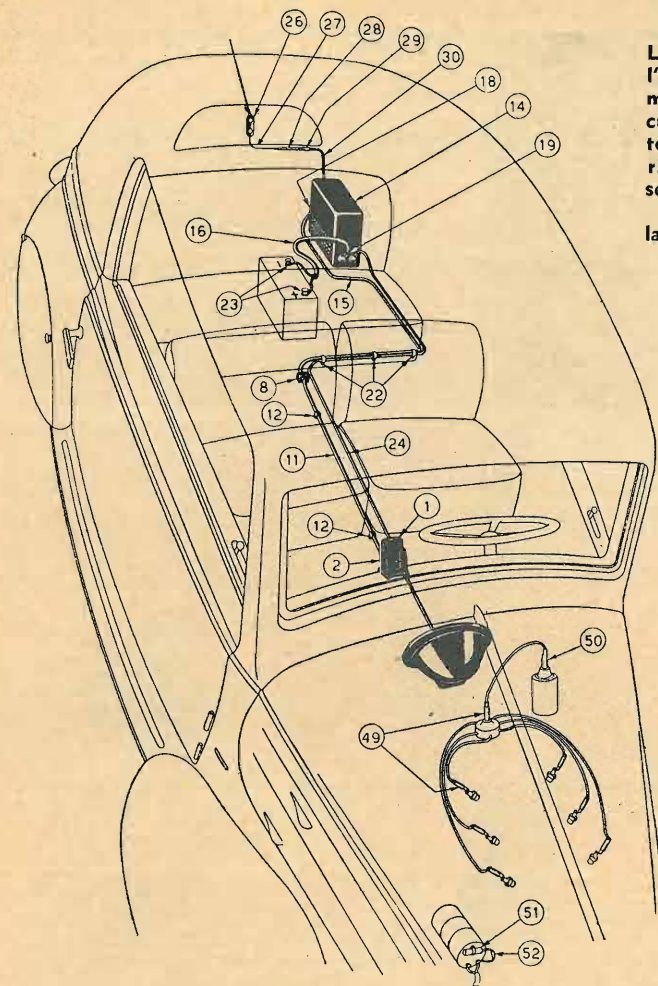



Fig. 4

La fig. 4 mostra lo schema generale dell'impianto in cui si vedono; 1) il telecomando, conseguito elettricamente; 14) la custodia del ricevitore propriamente detto; 26) l'aereo disposto sul vetro posteriore mediante ventose; l'altoparlante è senza indicazione.

La fig. 5 illustra i particolari dell'installazione dell'aereo sul vetro posteriore.

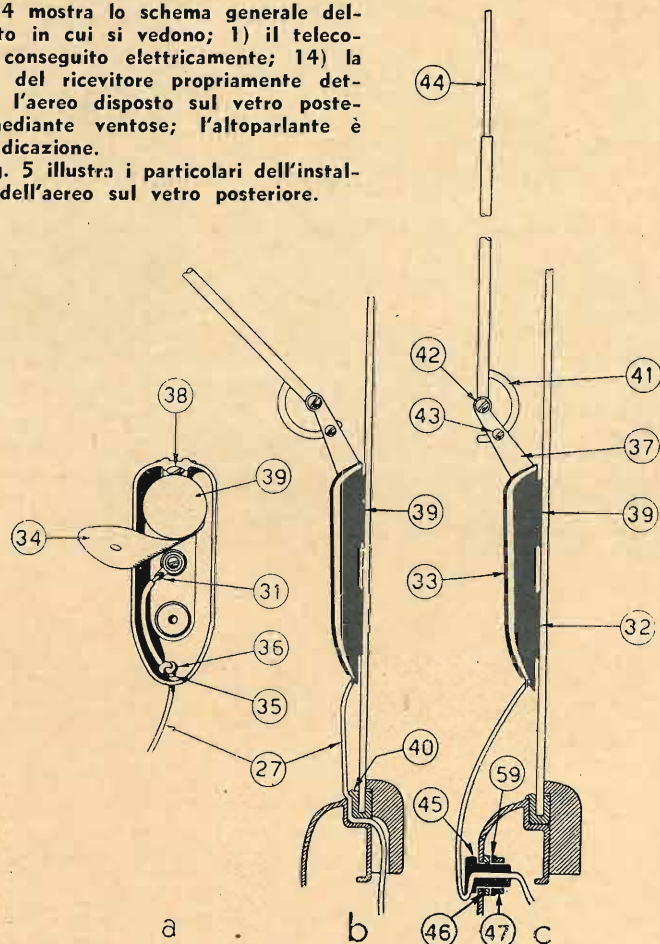



Fig. 5

piegato nello schema dell'apparecchio « Phonola 610 » preso per esempio.

***

L'aereo degli apparecchi d'automobile, non è mai molto efficiente ed ha la caratteristica di essere troppo vicino alle sorgenti perturbatrici.

Nel « Phonola 610 » esso può essere sistemato presso l'apparecchio e cioè nella parte posteriore della vettura, il che significa lontano dal motore che è la più temibile sorgente dei disturbi.

E' facile immaginare come gli aerei delle automobili non possano considerarsi efficienti, sia perchè hanno un'« altezza efficace » molto ridotta, sia per l'impossibilità di attuare una « presa di terra » che è sostituita invece dalla massa della vettura.

L'apparecchio per automobile deve quindi avere una sensibilità molto spinta, il che va a detrimento, come abbiamo detto, dell'economia del consumo, della questione del soffio e della questione dei disturbi poichè, spingendo la sensibilità, aumentano le probabilità di interferenze nocive.

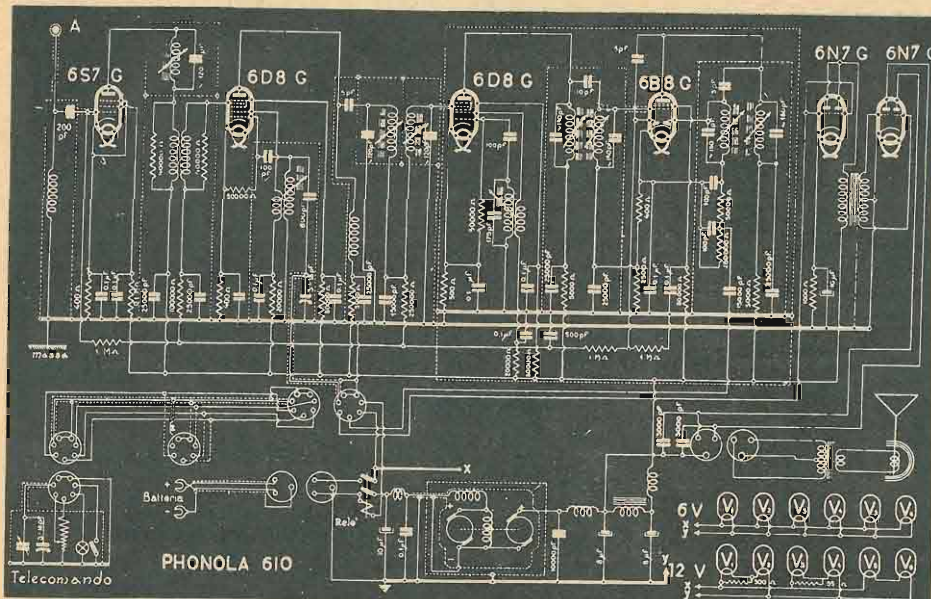
***

Il quarto ed ultimo punto ha, per la radio nell'automobile, una fama piuttosto trista. Infatti se non si assumano previdenze circa la questione disturbi, la questione marcia con l'automobile è assolutamente impossibile.

Le case forniscono i mezzi per eliminare questi disturbi e i mezzi stessi consistono in resistenze in filo e in condensatori adatti; ma il costruttore si preoccupa delle interferenze anche in sede di progetto dell'apparecchio, poichè tra le entrate e le uscite sono previsti i mezzi che contrastino il passo alle interferenze che potrebbero pervenire alla parte in alta frequenza, anche attraverso l'alimentazione.

Questa questione dei disturbi andrebbe segnalata a parte per la sua complessità e per le osservazioni che procura al tecnico specie durante l'impianto.

Qui le indicazioni generiche hanno molto valore; tuttavia sono di grande ausilio misure e perspicacia dell'installatore.

G. B. ANGELETTI.

Schema dell'apparecchio Phonola 610

LE CORRENTI AEREE

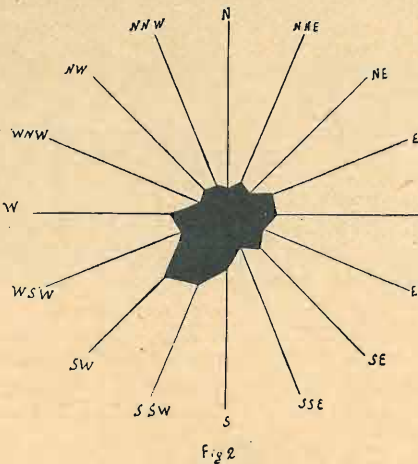
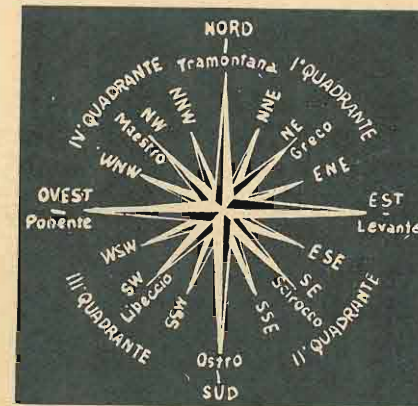
D. ROMEO

Tutti sanno che per cause diverse dovute alla natura diversa del terreno, la distribuzione del calore sulla superficie del globo, varia da luogo a luogo producendo degli squilibri termici fra le masse d'aria ed in conseguenza pressioni diverse da punto a punto nell'involucro aereo. La differente pressione fra due luoghi contigui e posti all'istesso livello, fa sì che l'aria tenda a muoversi dal punto ove la pressione è più alta, verso il punto ove è più bassa: si genera cioè quello che comunemente si chiama « Vento » e che durerà fino a quando le due pressioni non si saranno « livellate »; cioè fino a quando non avranno lo stesso valore. I venti vengono classificati, in quattro categorie: 1) Venti di gradiente, dovuti alla particolare distribuzione barica; 2) Venti regolari e continui (Alisei, monsoni, brezze di terra e di mare, venti di montagna), dovuti alla diversa distribuzione del calore solare sulla superficie terrestre. 3) Venti occasionali, che si verificano spesso nelle vallate destati da movimenti di aria in senso trasversale. 4) Venti regionali, di origine locale, come il Föhn (del quale abbiamo detto nel n. 13 di questa Rivista) il Mistral della Provenza è il Simun dei deserti. Data la ristrettezza dello spazio e soprattutto lo scopo dell'articolo, ci limiteremo a dare solo la descrizione dei vari venti.

Fig. 2

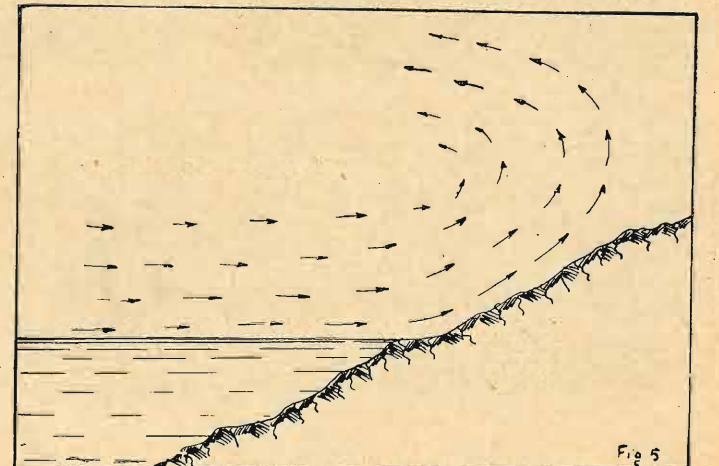
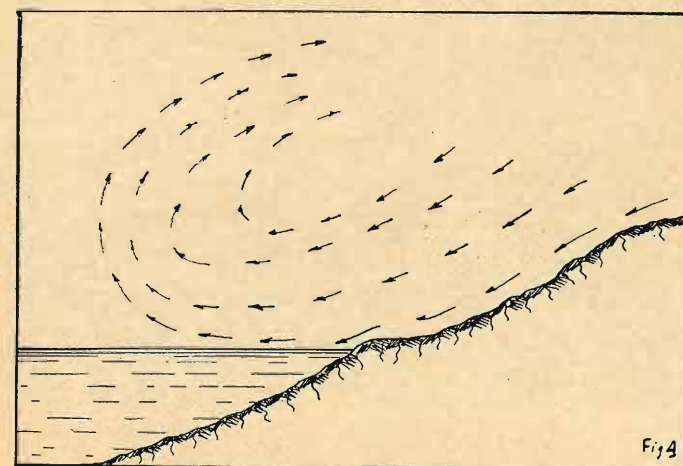
Ciò per non costringere il lettore ad un vero e proprio studio dell'argomento che non può essere trattato ampiamente in poche righe che hanno solo lo scopo di dargli una chiara ed esauriente spiegazione del fenomeno « vento », soprattutto in maniera facile. Se in due recipienti in comunicazione in alto e in basso tra di loro (fig. 3) si pone dell'acqua, poi si riscalda il recipiente (1) in maniera da rendere la temperatura dell'acqua in esso contenuta, maggiore di quella del recipiente (2), si vedrà che questa a causa del calore si dilaterà e salirà fino ad imboccare il tubo superiore di comunicazione passando nel recipiente (2); da questo, per la comunicazione inferiore, l'acqua fredda fluirà nel primo stabilendo così una vera e propria circolazione: Questo fenomeno si riproduce in grande nelle masse aeree sottoposte a riscaldamenti variabili da luogo a luogo, diversi a seconda che essi siano a contatto con gli Oceani o con distese continentali; con le calde terre equatoriali o le gelide estensioni artiche. Si generano in queste masse movimenti verticali a cui si dà il nome di « Moti convettivi » mentre, si dicono « Moti advettivi » i movimenti orizzontali. I fattori che regolano e determinano il « tempo » sono secondo lo Shaw: le radiazioni, la gravitazione, il vapore acqueo, la rotazione terrestre e l'attrito. Lo studio del moto dell'aria non può essere condotto senza tener conto della rotazione terrestre e dell'attrito delle masse d'aria contro il suolo che influenzano detto movimento in maniera rilevante. Solo al di sopra dei 500 m. esso si fa sentire meno e le misurazioni danno veramente l'idea di quale sia la corrente aerea in intensità, direzione, umidità, ecc.

Fig. 3.

Nel moto delle masse d'aria a causa della rotazione terrestre si sviluppa una forza che ha importanza capitale nello spostamento di dette masse e che viene denominata « geostrofica ». Quando invece si tratta di masse aeree in rapido movimento rotatorio, si sviluppa una forza centrifuga in relazione con la velocità di rotazione detta « ciclostrofica ».

Esaurite queste poche note d'indole generale sullo sviluppo dei venti e sulle cause che lo influenzano, diciamo subito che lo studio del vento alla superficie del globo è abbastanza difficile poichè, come si è detto, qualunque ostacolo contro cui venga ad urtare una massa

Fig. 4

Fig. 5

d'aria altera i valori di essa producendo dei fenomeni di turbolenza che vanno studiati a sè. In generale al suolo non si ha mai un vento uniforme, ma sempre pulsante, a raffiche e colpi e poi non conserva sempre la medesima direzione. Per la misura di esso è necessario scegliere dei posti che siano al di sopra degli ostacoli in maniera da ridurre al minimo le influenze di detti ostacoli. Gli apparecchi che servono per la misurazione del vento si chiamano anemometri se danno i valori solo attraverso degli indici e che bisogna leggere; anemografi invece se su appositi tamburi a mezzo di un pennino scrivente tracciano un diagramma. La forza del vento si esprime in gradi di una scala speciale dovuta al Beaufort. Questo per la misura del vento al suolo. Per le misure in quota, cioè alle varie altezze, 100-200-500 ecc. vengono usati degli appositi palloncini convenientemente seguiti nella loro ascensione da un teodolite e poi a mezzo di apposite tabelle si ricavano i vari elementi del vento alle diverse altezze. Con questo metodo si raggiungono altezze che variano a seconda delle condizioni meteorologiche del momento in cui il « sondaggio » viene eseguito. In media si và sui 5 mila metri. Ma in casi sporadici si raggiungono altezze maggiori. Così come nell'esempio dei due recipienti, tra il mare e le terre poste sulla costa, a causa della diversa capacità termica della terra e del mare si generano delle correnti aeree che vanno dal mare verso terra di giorno (brezza di mare) e da terra verso mare di notte (brezza di terra). Le prime si limitano alle coste e le seconde non arrivano che a pochi chilometri entro il mare. Fig. 4 e 5.

Qualche cosa di analogo succede in montagna. A causa del riscaldamento diurno dovuto ai raggi del sole e del raffreddamento notturno dovuto alla rapida irradiazione, si generano venti di montagna. Di giorno gli strati a contatto col suolo rovente si riscaldano e tendono ad ascendere lungo i fianchi della montagna, generando il così detto (vento di valle) il quale raggiunge la sua massima intensità presso a poco nelle ore in cui è massima la temperatura (verso le ore 14) e cessa poi quasi col tramontare del sole. Di notte gli strati d'aria nella valle si raffreddano rapidamente e si desta lungo i fianchi del monte una corrente che discende dando origine al (vento di monte) che dura dalla mezzanotte circa fino alle prime ore del mattino dissipando le nebbie che per

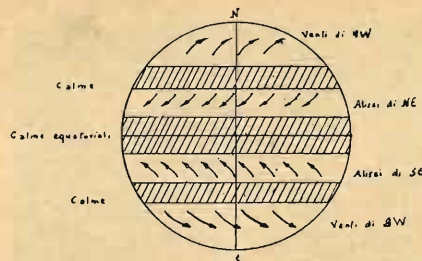



Fig. 8.

condensazione del vapor d'acqua trasportato verso l'alto delle correnti aeree, si erano formate. Nei bivacchi i montanari ben conoscendo il fenomeno del vento di monte, accendono i fuochi sempre a valle del bivacco in maniera che esso venga trasportato verso la valle dal vento. Abbiamo ora i venti locali come il Mistral della Provenza che è un vento di Ovest che noi conosciamo sulle nostre coste perchè caratteristicamente fresco e secco. Ad esso si dà il nome di maestrale. La bora che è un vento di Nord-Est o Est-Nord-Est e che spira con raffiche raggiungenti a volte la velocità di distruzione, è un vento della nostra costa dell'Istria e della Dalmazia. Esso è dovuto ad una area di alta pressione che occupa l'Europa centrale e degrada verso l'Adriatico. In questo caso prende il nome di « bora chiara ». La « bora scura », invece, è determinata da un nucleo di bassa pressione che sta sull'Adriatico ed uno di alta che contemporaneamente è a Nord delle Alpi. Lo scirocco è un vento meridionale, caldo ed umido a causa del suo lungo viaggio su superficie acquee. Esso è determinato da un'area di bassa pressione che sta a Nord dell'Italia, oppure sul Tirreno, alto o medio. Questo vento proveniente molte volte dalle regioni dell'Africa Mediterranea e ricco di polvere desertica che offusca l'aria. Il ghibli è un vento proprio dell'Africa ed è determinato da una depressione sul Mediterraneo. Esso spira da Sud e riempie l'aria di polvere rendendola irrespirabile e riducendo quasi a zero la visibilità. Vi sono infine, i venti stagionali che si ripetono con le varie stagioni in determinate direzioni in un periodo; nella direzione opposta nell'altro. Essi sono le Brezze e i Monsoni. Questi ultimi sono generati dal salto termico che si stabilisce tra il mare e la terra ferma, tra l'Oceano Indiano e il Golfo del Bengala e le antistanti terre d'Asia. Essi però si verificano anche in altri punti del globo, sempre a causa dello stesso fenomeno, sulle coste della Guinea, dell'Africa Occidentale, del Venezuela e sulle coste meridionali dell'Australia.

Anche sul nostro Mediterraneo, spirano dei venti detti dagli antichi etenei. Essi spirano da Maggio a Settembre intorno a Nord invertendo il loro flusso da Ottobre ad Aprile. Però essi non hanno la regolarità dei venti su menzionati, nè danno luogo ai fenomeni veri e propri dei venti stagionali. Si hanno infine i venti regolari della circolazione generale del globo di cui la figura 8 dà un'idea abbastanza chiara. Le figure successive 6 e 7 danno l'idea del regime dei venti nell'Oceano Atlantico e Indiano.

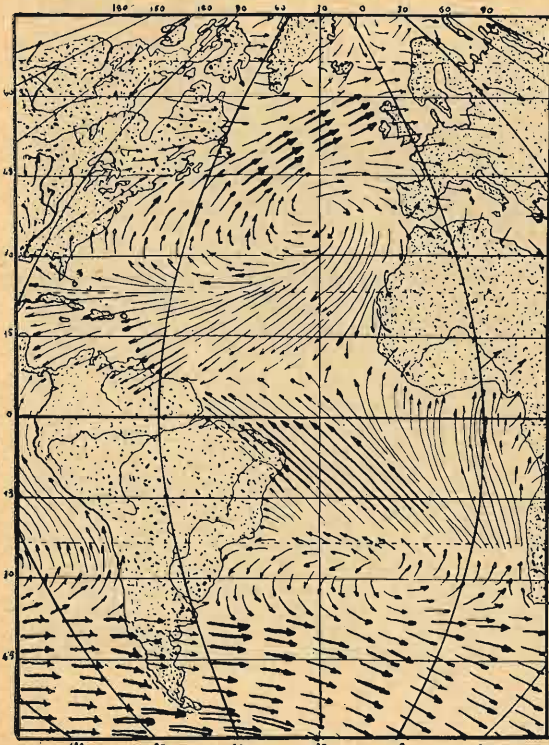



Fig. 6.

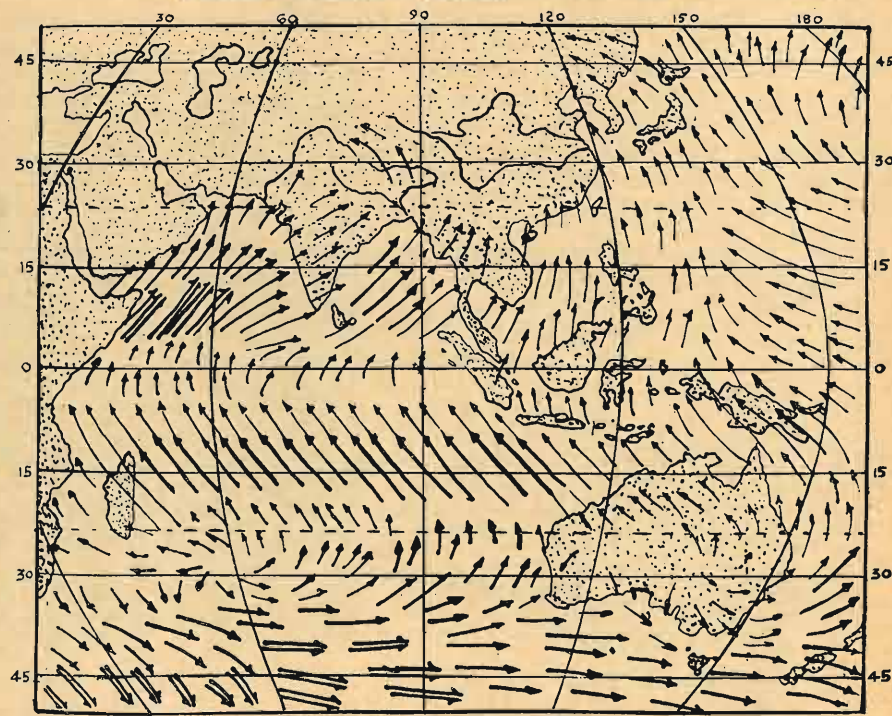
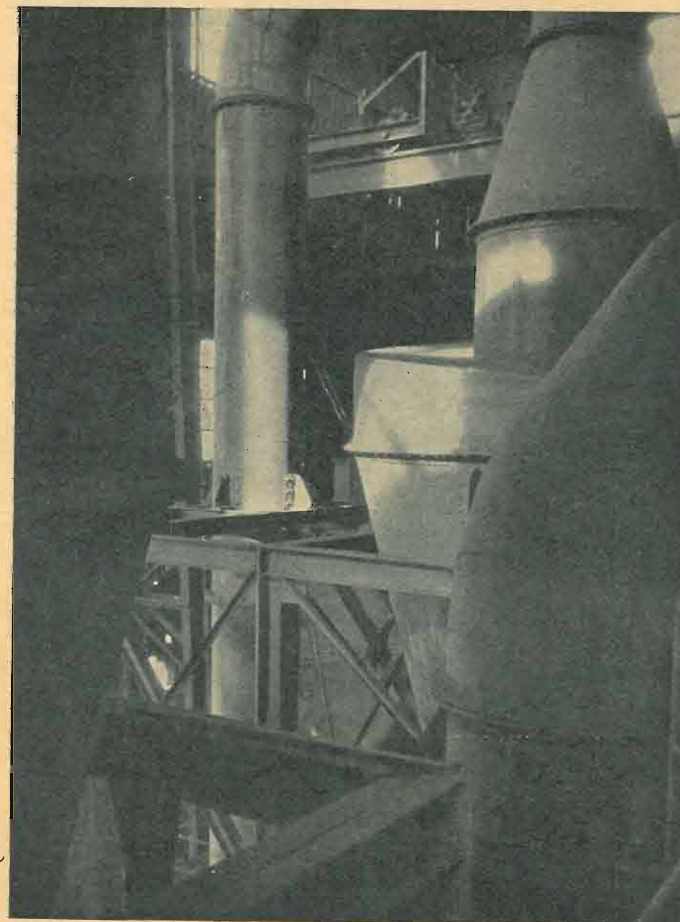
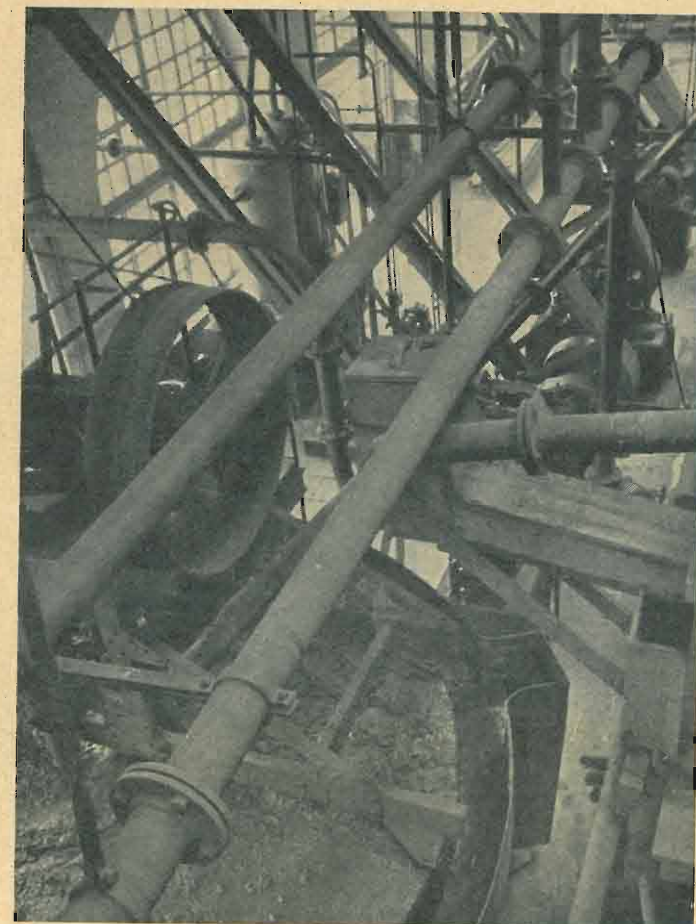
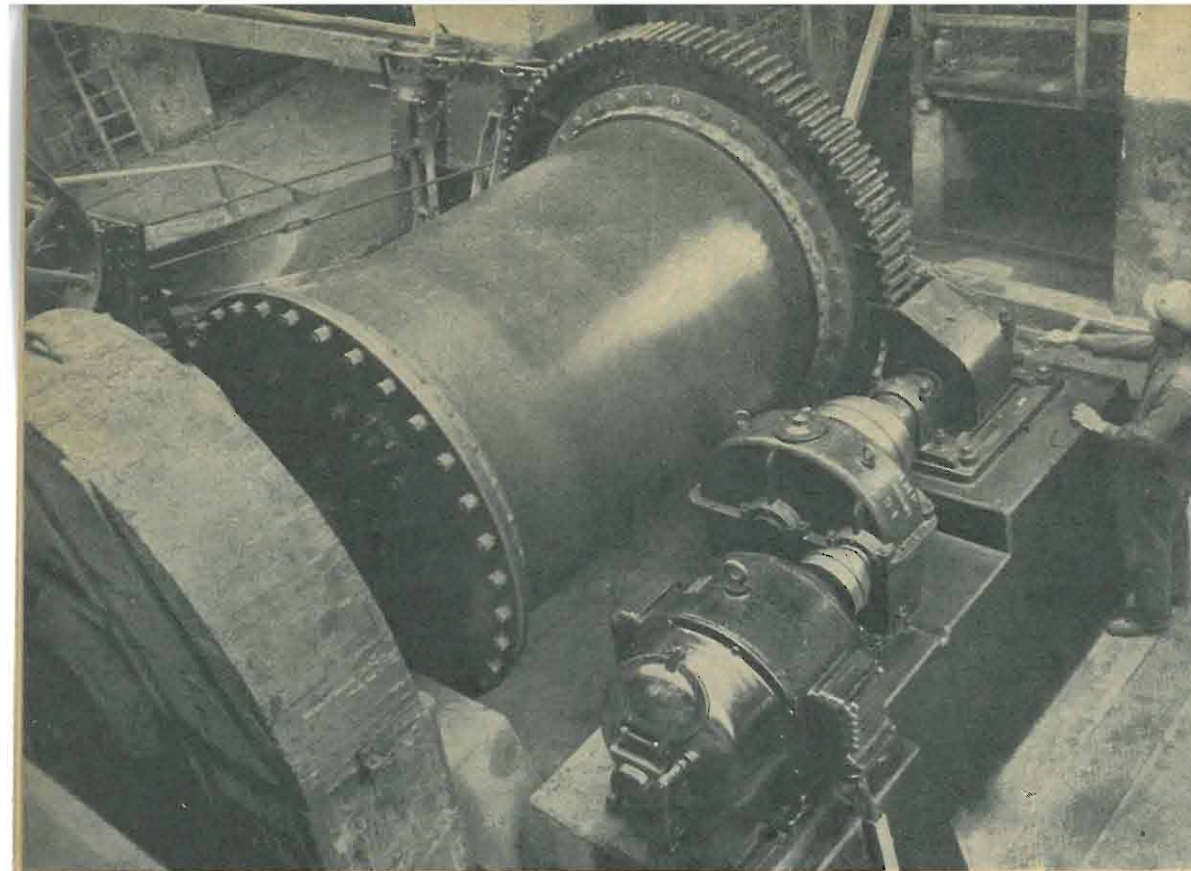
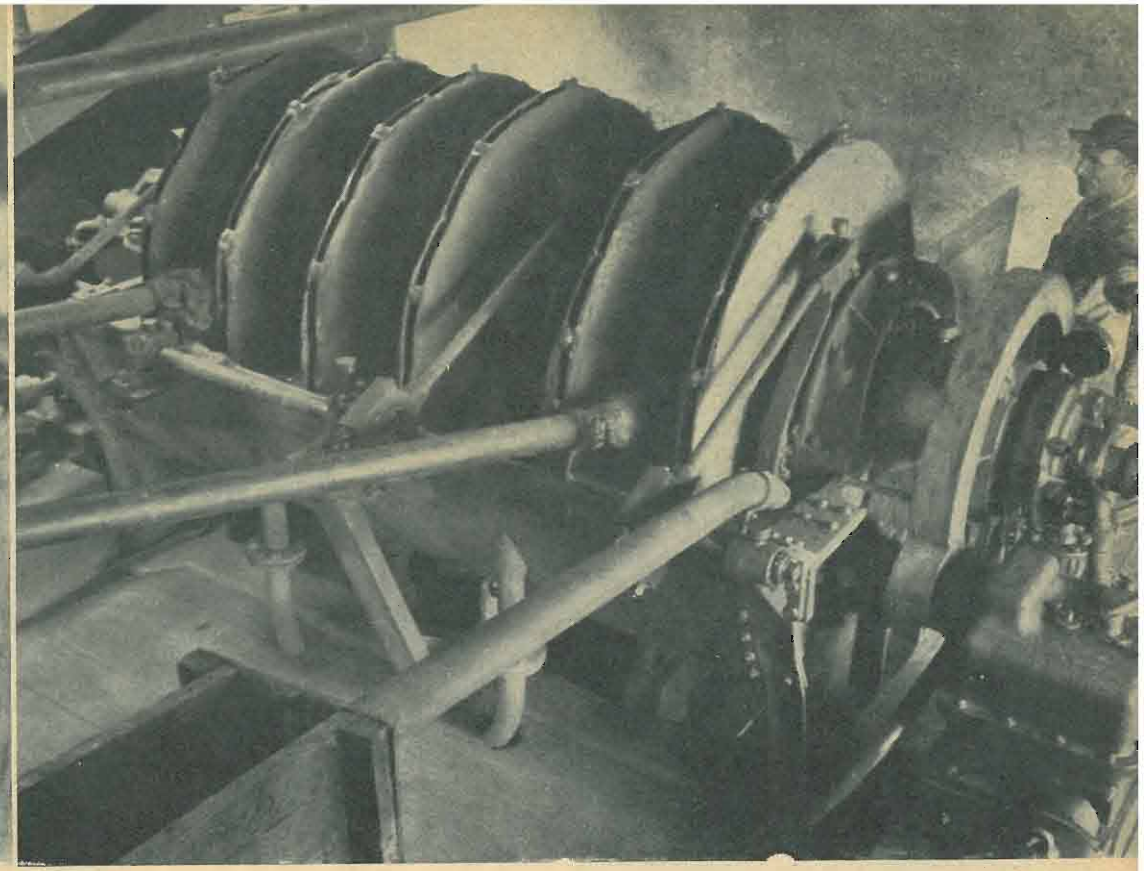



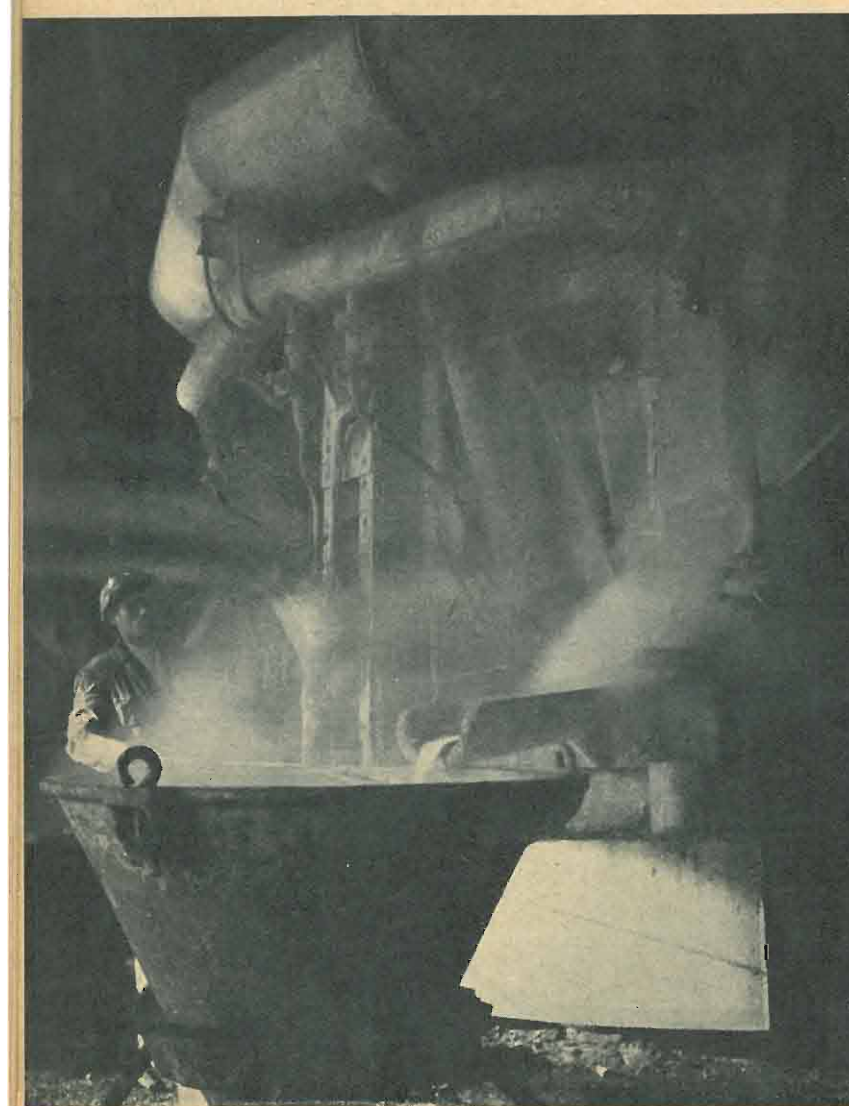
Fig. 7.

AUTARCHIA: IL PIOMBO

G. M. BELTRAMINI

Il problema dell'autarchia del piombo presenta due aspetti: possibilità tecniche di produrre in modo permanente le 80 mila tonnellate annue che sono necessarie al consumo nazionale e possibilità economiche di realizzare tali risultati. Per quanto riguarda le possibilità tecniche, accurate indagini di specialisti hanno concluso in senso affermativo; per quanto riguarda le possibilità economiche, il problema consiste nello svincolare il prezzo italiano dalle fluttuazioni non giustificate delle quotazioni estere e nel mantenere un prezzo interno adeguato ai costi di produzione. Ciò premesso passiamo a visitare la più moderna fonderia di piombo d'Italia: quella di San Gavino Monreale. Dai depositi, il minerale passa al reparto macinazione dove, con l'ausilio di forni di essicamento a tamburo rotante, di mulini a pale, di frantoi e di apparecchi di setacciatura, si procede all'essicazione, e quindi alla macinazione delle grosse pezzature

Fonderia S. Gavino Monreale: Cicloni per gas

Miniera Montevecchio: Laveria, decantatore

Miniera Montevecchio: Macinazione a umido dei minerali

Miniera Montevecchio: Galena appena estratta

Miniera Montevecchio: Flottazione minerali. Filtro a dischi

Fonderia S. Gavino: Uscita della scoria dai forni di fusione del minerale

nonchè alla frantumazione e granulazione dei fondenti e dei ritorni di lavorazione. I materiali macinati, mediante un circuito di trasporto meccanico vengono distribuiti in batterie di tramoggie di grande capacità, dove al minerale di piombo vengono aggiunti quegli elementi, quali il ferro, la calce, la silice, che ne agevolano la fusione e quei prodotti che è necessario incorporare sia per utilizzare i sottoprodotti, sia per dare alla miscela opportuna porosità e sofficità.

La preparazione di tale miscela è eseguita in doppi circuiti da vagoni pesatori che, portandosi automaticamente sotto le varie tramoggie, prelevano, pesandoli, i quantitativi dei vari materiali e l'acqua necessaria. Quindi i materiali passano in mescolatori che omogeneizzano il tutto in modo praticamente perfetto.

Nel reparto susseguente avviene la eliminazione dello zolfo contenuto nel minerale (galena=PbS) e la trasformazione della miscela in un prodotto agglomerato poroso nel quale il piombo è contenuto sotto forma ossidata. Gli apparecchi che compiono tale operazione consistono in una griglia che, nel procedere del suo movimento passa sotto una tramoggia dalla quale riceve uno strato di materiale granulare che ha la funzione di strato filtrante atto ad impedire la ostruzione della griglia da parte dei materiali che verranno successivamente deposti. A tale scopo si ha una seconda tramoggia che, munita di apparecchi di alimentazione e di deposizione, depone sopra il precedente uno strato di 20-30 centimetri della miscela precedentemente preparata. Nel suo procedere la griglia passa sotto un fornetto di ignizione ove, mediante apposite fiamme a gas o a nafta, viene provocata l'accensione superficiale della massa o, per essere più esatti, dello zolfo ivi contenuto. A partire da questo punto la griglia scorre sopra canali a scompartimenti nei quali è operata una depressione, l'aria è così aspirata dall'alto in basso, attraverso la carica e la combustione, man mano che la griglia procede nel suo cammino, si sposta dalla superficie superiore dello strato di miscela a quello inferiore.

Durante la combustione si operano molteplici reazioni che portano alla eliminazione dello zolfo, che passa nell'aria aspirata, e all'indurimento della massa che assume l'aspetto di un agglomerato poroso. Tale agglomerato è completamente raffreddato quando, dopo breve percorso, si giunge alla fine del tratto rettilineo di corsa della griglia e si ha l'incurvamento dei carrelli che la compongono per iniziare il cammino di ritorno. Durante l'incurvamento, l'agglomerato si stacca dalla griglia e cade in una sottostante tramoggia.

Tale tramoggia è munita all'imbocco di un dispositivo di rottura dell'agglomerato in pezzature variabili secondo le necessità.

I gas solforosi, prodotti in questa parte della lavorazione, vengono neutralizzati, diluiti e dispersi nell'atmosfera.

Nel reparto fusione i composti ossidati di piombo dell'agglomerato, vengono ridotti in piombo metallico in appositi forni a vento, mentre, contemporaneamente, la ganga dell'agglomerato viene fusa e colata sotto forma di scorie. Le operazioni hanno inizio aggiungendo del coke all'agglomerato, la carica così prodotta, viene introdotta dall'alto, automaticamente, a mezzo di grues in un complesso di forni. Scendendo dall'alto, la carica si riscalda successivamente sinchè entra nella zona, dove hanno inizio le reazioni chimiche puramente dette. Il calore per tale reazione è fornito dalla combustione del coke frammisto alla carica, combustione che attivata una volta tanto alla messa in marcia di ogni forno, viene mantenuta viva mediante insufflazione di aria nella zona inferiore del forno.

Nelle vicinanze della zona di insufflazione — zona degli ugelli — le attività termiche e meccaniche raggiungono il massimo e si completano le razioni di formazione di piombo metallico e delle scorie che si raccolgono nel bacino dove termina il forno. La differenza fra i pesi specifici dei due prodotti, dà luogo ad una decantazione del piombo e delle scorie e ad una separazione dei due prodotti in spazi ben separati: la scorie, più leggera, galleggia e viene estratta in via intermittente da apposite aperture, il piombo defluisce invece continuamente da apposito sifone.

Nell'interno del forno oltre alla scoria di piombo, si ottengono composti come le metalline — ove si concentra preferenzialmente il rame contenuto come impurezza del minerale — e gli « speiss » che contengono l'arsenico eventualmente presente.

La scoria che contiene percentuali apprezzabili di piombo torna in ciclo, l'altra viene gettata o messa a disposizione per usi speciali.

Le metalline, dopo essere state concentrate in rame, in un apposito forno a riverbero affluiscono ad un convertitore dove, mediante insufflazione di aria, si procede alla combustione dello zolfo ed alla scorificazione del ferro, ottenendosi rame nero. Tale rame, ulteriormente raffinato, viene colato in placche che, elettrolizzate, danno rame elettrolitico purissimo. Il piombo che titola il 98 per cento, è detto piombo d'opera, viene subito decantato e quindi colato in pani e in lingotti. Passa poi al reparto raffinazione dove viene rifuso e lo si priva del rame che ancora contiene, seguono le eliminazioni dell'antimonio e del poco rame ancora rimasto, quindi si passa alle operazioni di disargentazione. Si aggiunge al piombo fuso un determinato quantitativo di zinco metallico che, ad opportune temperature, da luogo alla formazione di schiume nelle quali si raccolgono tutto l'argento e tutto l'oro presenti. Il piombo disargentato contiene ora, però, lo zinco, lo si invia perciò in una batteria di forni a riderbero dove ha luogo, in opportune condizioni, la produzione di ossidi piombo-zinciferi. Tali ossidi, raccolti a parte, passano ad appositi forni dando luogo a nuovo forno d'opera. Finalmente questo piombo, oramai perfettamente depurato — titola 99,90 per cento — viene colato in pani mercantili.

Fonderia di S. Gavino: Colata del piombo mercantile

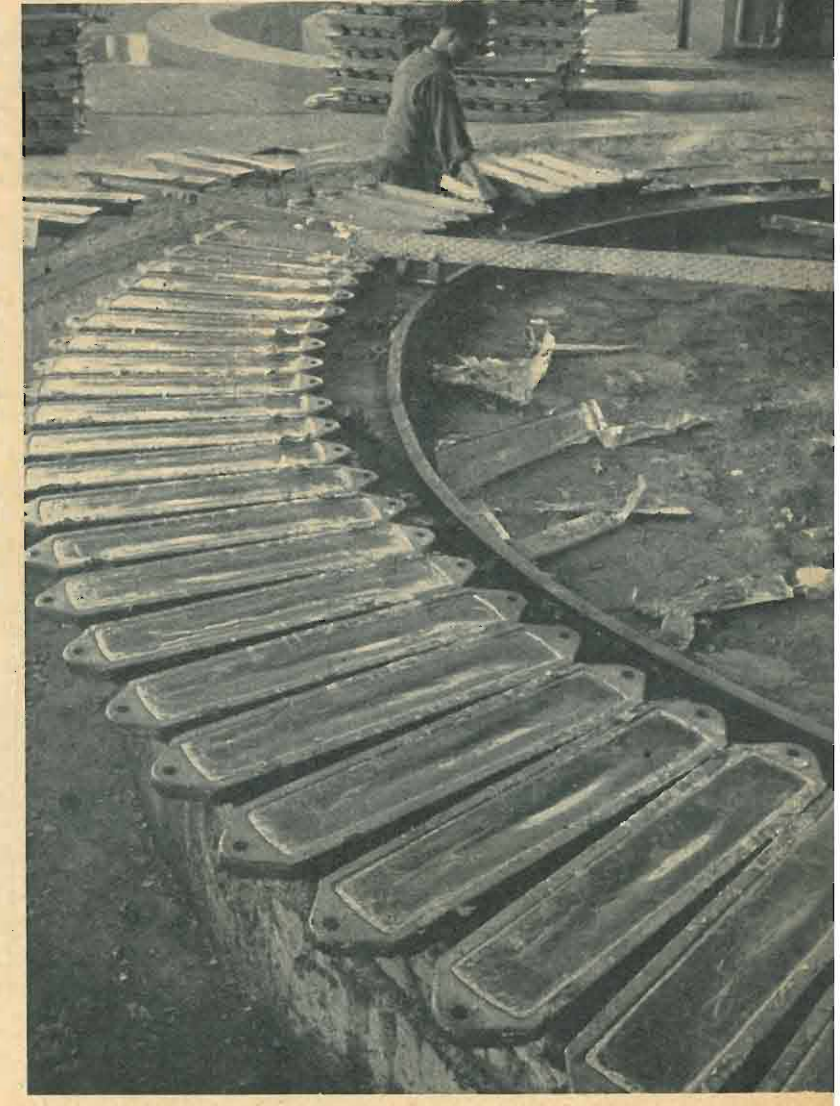
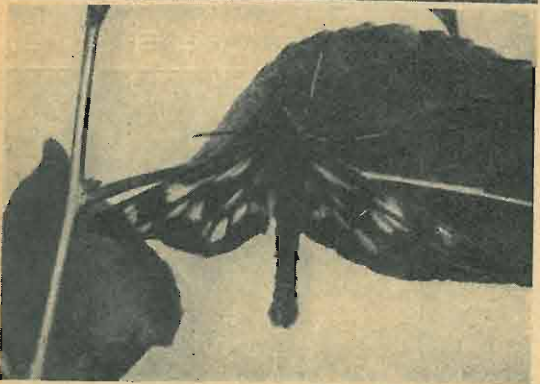
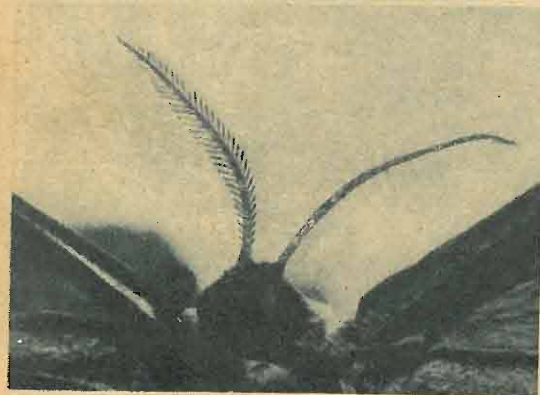
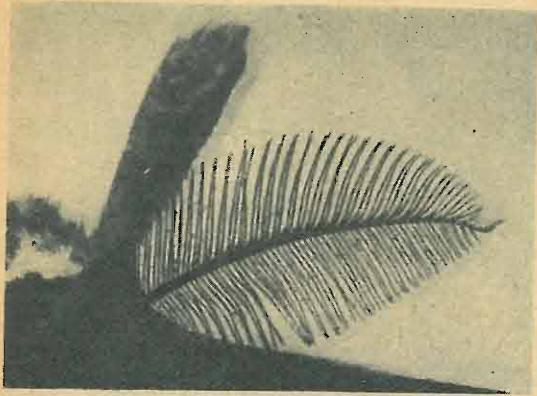



Fig. 1.

FARFALLE GIAPPONESI

Fig. 1. - Brahmea japonica Butler, una delle più grandi e più belle farfalle dell'Estremo Oriente.

Fig. 2. - In alto: Fotografia ingrandita delle antenne del maschio di Antheraea yamamai. - In mezzo: Fotografia ingrandita delle antenne della femmina dell'Antheraea yamamai. - In basso: Cysridia stratonice Kramer, un'altra specie frequente nell'Estremo Oriente. Essa vola durante il giorno nei mesi estivi.

Fig. 3. - In alto: Una varietà dell'Aegariidae. Essa ha più l'aspetto di un insetto che di una farfalla. - In mezzo: Una varietà delle Noctuidae, che si tiene nascosta durante il giorno. - In basso: Il maschio della Lymantria dispar, specie Linnaeus. Esso differisce dalla femmina per il colore.

Fig. 2.

Fig. 4. - Adrias tyrannus Guéné, noto sotto il nome di « Akebikonoha » e rassomiglia all'Akebia.

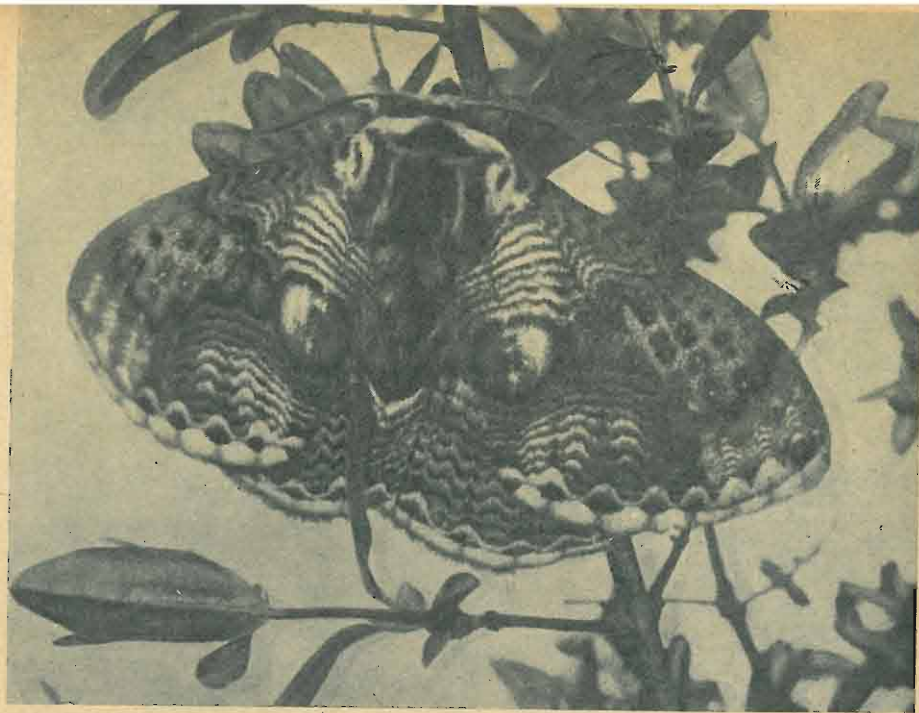
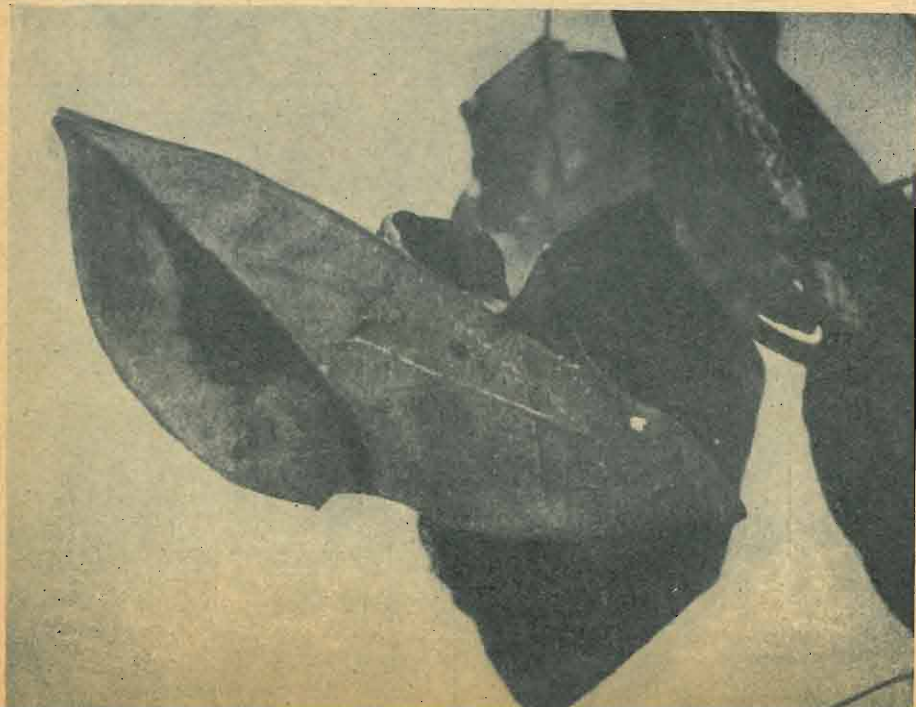



Fig. 3.

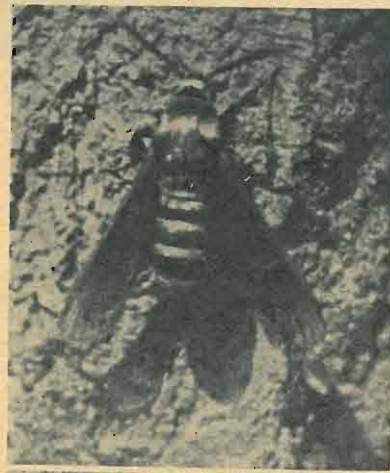
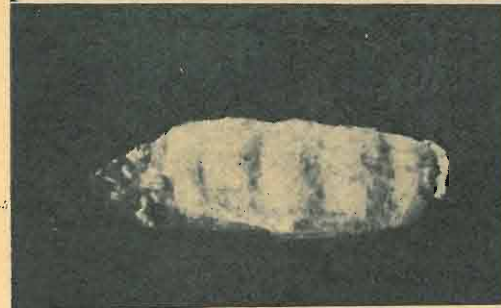
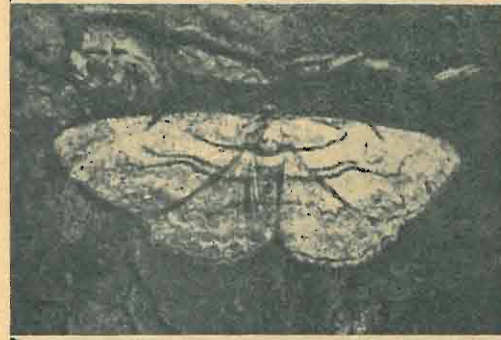
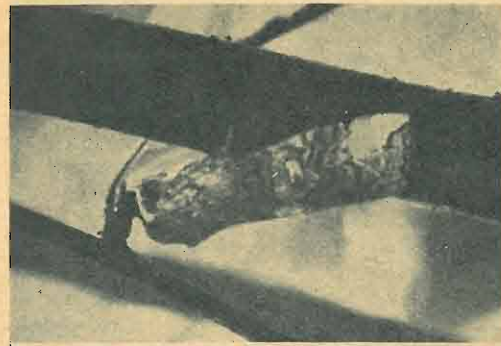
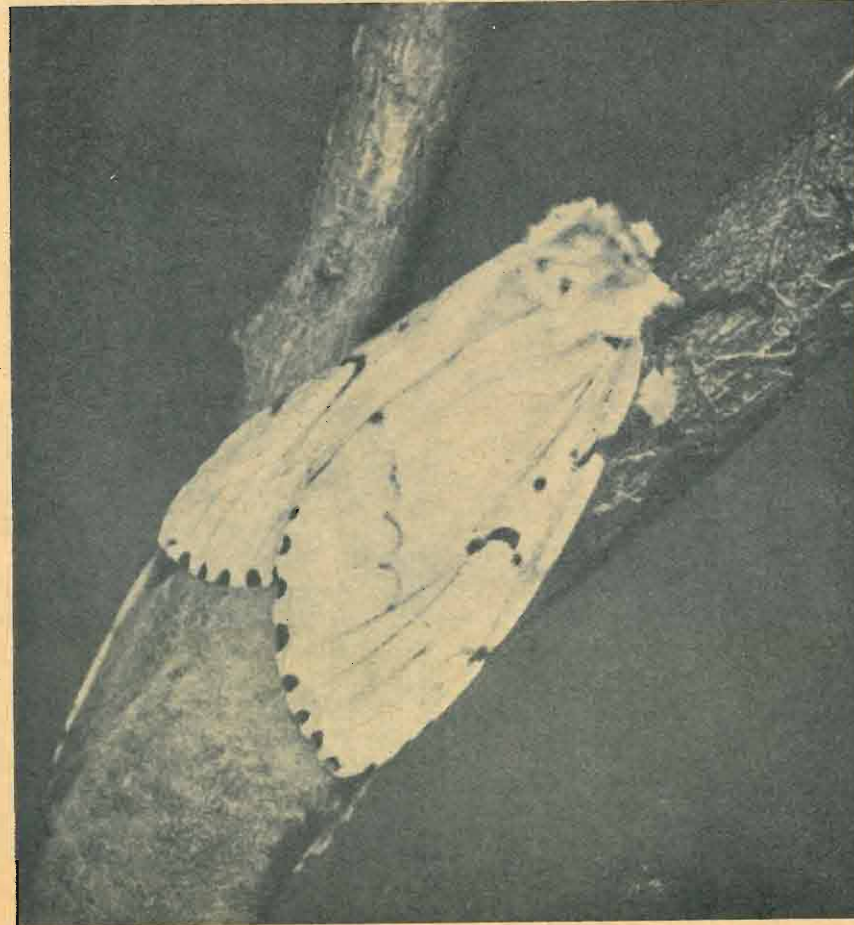
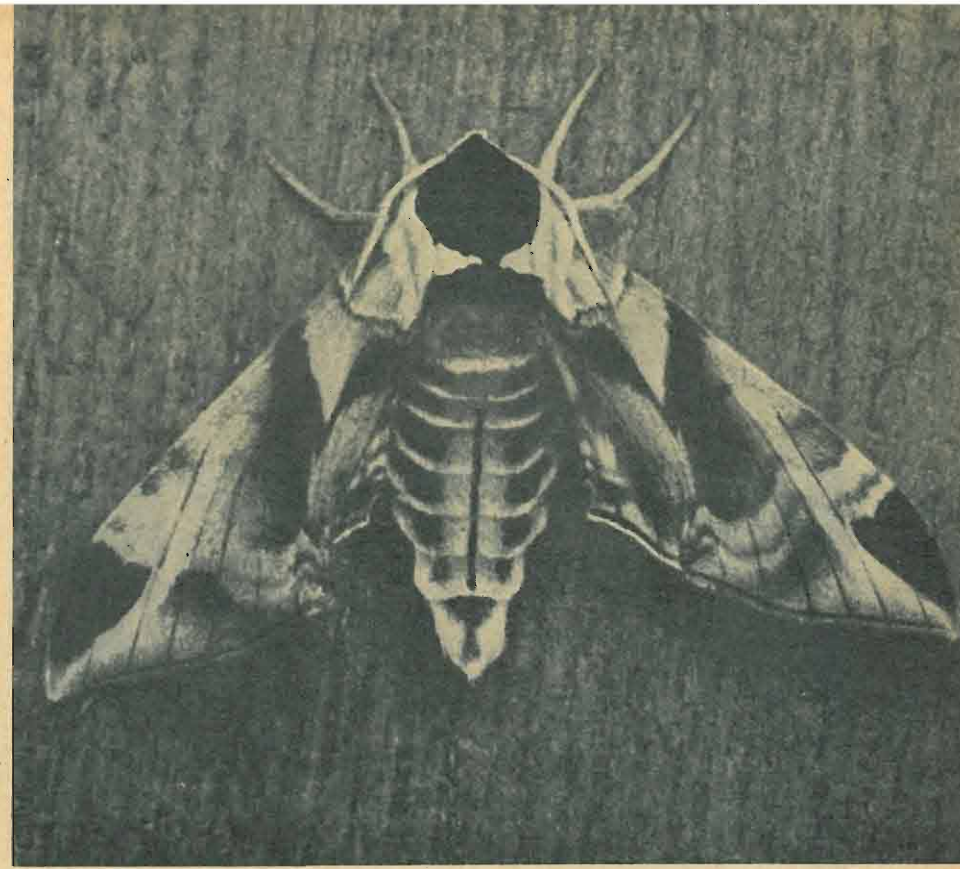



Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 5. - In alto: Palinsestis ampliate Butler; esso rimane immobile in questa posizione durante tutto il giorno. - In mezzo: Una farfalla della Boarmia voboraria Schiffermüller. - In basso: Esemplare di farfalla senza ali nè piedi. Essa è nota sotto il nome Cryptothela Sp.

Fig. 6. - Callambully tatarinovi Bremer e Grey, specie di farfalla che si trova in Siberia e in Cina come pure sulle isole del Giappone a Hokkaido e Honshu.

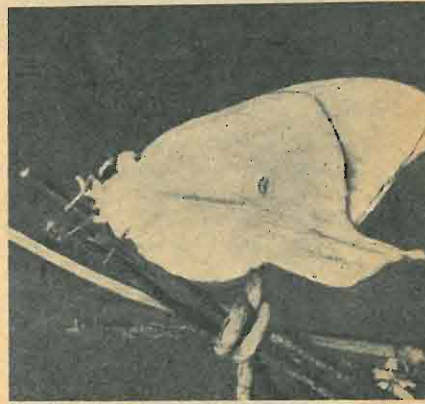



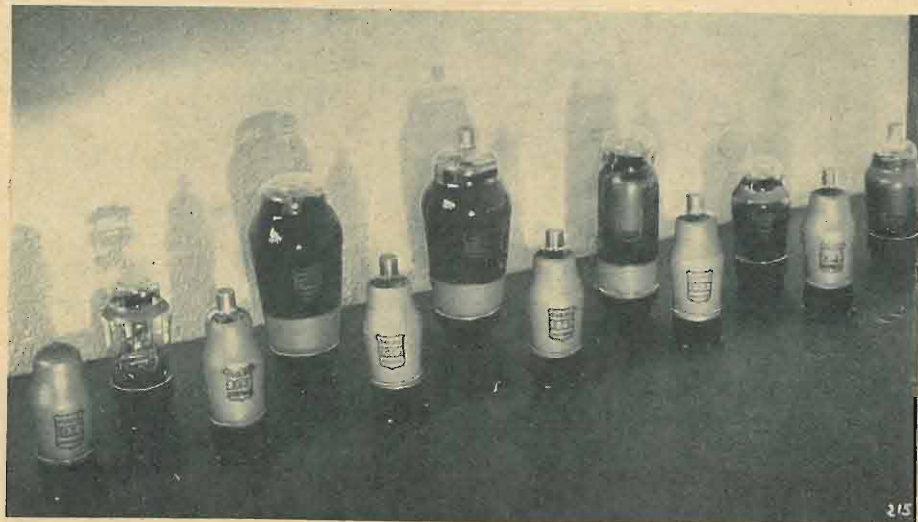
Fig. 7.

Fig. 7. - Femmina della Limantria disiar specie Linnaeus, una delle più pericolose nemiche delle piante. - Dopo aver infestato per lungo tempo l'Europa e l'Asia essa ha trovato la via agli Stati Uniti d'America, producendo grande costernazione presso gli agricoltori.

Fig. 8. - In alto: Actias selene Hübner, una delle specie più diffuse nel Giappone. Le ali sono di colore verdastro bianco o verde. - In mezzo: Phagia Sp., specie di farfalla che si trova soltanto nei mesi invernali. E' senza ali. - In basso: Interessante tipo di farfalla chiamata Sendrya sub flava Moore.

Fig. 8.

LA RADIO PER TUTTI

La serie europea delle valvole rosse

Gruppo di valvole

Abbiamo chiesto notizie tecniche sulla serie delle valvole Philips per la stagione 1938-1939 e ci siamo intrattenuti specie con quei dirigenti tecnici in una intervista amichevole che ci ha posto a disposizione elementi di indubbio interesse. La determinazione di un programma costruttivo di valvole riceventi implica una tripla responsabilità: verso se stessi, cioè il proprio prestigio; verso i fabbricanti di apparecchi radio ed infine di fronte alla gran massa degli utenti di apparecchi radiofonici.

A questi criteri si risponde rispettando la condizione di seguire sempre un indirizzo preordinato per cui l'esperienza acquisita ha sempre il dovuto peso nella evoluzione costruttiva.

Una singolare dichiarazione è quella che Philips vuole evitare a qualunque costo il seguire una moda, ma nessun tipo nuovo viene accolto nella serie se esso non si è rivelato tecnicamente necessario.

I progressi sono defilati secondo una successione logica e continua; essi riguardano l'economia con la riduzione della potenza di riscaldamento e la specializzazione dei tipi secondo le varie funzioni.

E' anche interessante conoscere che ultimamente la Philips è arrivata a costruire tubi riceventi con catodi di rame a debole perdita calorica e a grande conducibilità termica, la cui potenza d'accensione era ridotta a 1,4 watt, sotto una tensione di 6,3 volt.

Di queste valvole fu costruita una serie nel 1933 denominata « Cupra Miniwatt » che però non fu posta sul mercato; per arrivare invece alla serie « E Miniwatt », oggi conosciuta in tutto il mondo ed equipaggiata con un catodo perfezionato.

Questa serie tiene conto anche dei progressi a venire tra cui la televisione per la quale si adotteranno ondè di 7 metri. Questa serie «E Miniwat» è la famosa serie rossa la quale, come s'è detto, deriva da una evoluzione progressiva e non da una rivoluzione.

I principi fondamentali sono stati mantenuti nei nuovi tipi le valvole rosse che rispondono ai tre presupposti di cui si è parlato in precedenza e soddisfano requisiti imposti dalle moderne costruzioni.

Intanto, in queste valvole, senza riferirsi a tipi speciali, vige il principio nuovo della possibilità di dirigere il flusso elettronico. Gli elettroni emessi dai catodi raggiungono le griglie e l'anodo secondo una traiettoria imposta per ottenere caratteristiche particolarmente favorevoli.

Il principio delle correnti elettroniche dirette ha consentito di costruire nuovi ottodi e pentodi di alta frequenza. Richiameremo ad esempio l'ottodo « EK3 » a quattro fascie e il pentodo ad alta frequenza « EF8 » a debole rumore di fondo.

Questi tubi sono assai perfezionati e contribuiscono ad un mezzo per il sicuro progresso della fabbricazione degli apparecchi radio.

I problemi che la Philips ha affrontato per la sua serie 1938 di tubi «E rossi Miniwatt», sono fondamentalmente tre: quello del cambio di frequenza risolto con la medesima facilità delle onde medie, per le onde corte e per quelle della televisione; quello del rumore di fondo ed infine quello della regolazione.

Senza occuparci di tutta la serie delle valvole rosse, rammenteremo i tubi « EK3 », « EF8 » ed « EF9 ».

L'« EK3 » ottodo a quattro fasci implica una costruzione nuova che genera una corrente elettronica ripartita ai quattro fasci, ciò che consente alta qualità e buona regolabilità anche sulle onde corte e cortissime come quelle della televisione. Il tempo di percorso degli elettroni nella sezione triodo e lo slittamento di frequenza sono stati ridotti al minimo.

L'effetto di induzione è stato compensato con l'inserimento di un condensatore e di una resistenza fra le griglie G_1 e G_4; la pendenza di conversione è stata accresciuta.

L'« EF8 » è un pentodo autoregolatore (selettodo) che per il suo limitato rumore di fondo è stato denominato silentodo e questa qualità è notoriamente pregevolissima sulle onde cortissime la cui ricezione trova restrizioni sul livello dei rumori dovuti alle valvole.

L'« EF9 » è un pentodo selettodo a tensione di schermo variabile. In questa valvola la regolazione è effettuata non soltanto sulla griglia pilota, ma anche sullo schermo, la pendenza è molto elevata e quindi l'amplificazione con una corrente anodica debole è pure elevata in modo che il rumore di fondo si è potuto ridurre.

Con queste valvole si è perfino ottenuto di poter ricevere stazioni di cui si percepiva normalmente la sola onda portante.

Queste valvole saranno poste a disposizione dei costruttori e del pubblico italiano. La produzione di questa nuova serie — se non siamo male informati — sarà iniziata in Italia tra breve.

La Super Octal:
Il materiale occorrente

La costruzione della super-octal richiede una rigorosa scelta del materiale, tale da non compromettere alcuna funzione dei singoli stadi. Nell'elenco del materiale che riportiamo, diamo pertanto per alcuni organi l'indicazione della casa costruttrice e del tipo soprattutto per facilitare al dilettante la scelta.

Per quanto concerne lo chassis esso va costruito o fatto costruire. Per esso daremo un piano di foratura così da agevolare ulteriormente la realizzazione.

Le resistenze fisse, i potenziometri, i condensatori fissi, gli zoccoli per le valvole e gli altri organi di secondaria importanza possono essere di qualsiasi marca e tipo, perchè, ben s'intende, di valore e di caratteristiche indicate dall'elenco del materiale.

I trasformatori di alta tensione, di media frequenza, il gruppo dei condensatori variabili e l'interruttore devono essere di costruzione Geloso e non possono essere sostituiti. Ciò perchè essi sopportano il ruolo principale e perchè usati nel montaggio sperimentale. Non è detto che non se ne possano impiegare altri, od autocostruirseli, ma per ottenere gli stessi risultati del montaggio sperimentale occorre impiegare gli organi indicati.

Le valvole da impiegare sono le Fivre serie octal per le amplificatrici e rivelatrice e la 76 e l'80, come oscillatrice e raddrizzatrice.

Il trasformatore d'alimentazione deve esattamente fornire i valori che vengono indicati Del pari è necessario rispettare i valori dell'impedenza di filtro e della bobina di campo del dinamico. Nei valori di resistenza a corrente continua di questi avvolgimenti è però ammessa una tolleranza del 20-25 per cento.

La scala a lettura diretta da noi impiegata è di grandissima dimensione, così da agevolare al massimo la ricerca delle stazioni, che allo scopo sono suddivise per nazionalità. E' indispensabile che tale scala comprenda i campi d'onda coperti dalle induttanze di alta frequenza e che sia tarata secondo la variazione dei condensatori variabili.

L'elenco completo del materiale occorrente è il seguente:

1 Chassis metallico 42x28x7.

1 Trasform. alimentazione con: primario universale.

secondari: 1) 6.3 volta 3.5 ampère.
2) 2x375 volta 0.12 amp.
3) 5 volta, 2 ampère.

5 Zoccoli per valvola octal.

1 Zoccolo per valvola americana a 5 piedini (76).

1 Zoccolo per valvola americana a 4 piedini (80).

1 Condensatore verticale 3x135 + 270 (Geloso tipo 812) (Cv1 Cv2 Cv3).

1 Commutatore a 8 vie e cinque posizioni (Geloso tipo 1432) (Com. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).

1 Impedenza e nucleo di ferro (Z1) da 100 ohm, 100 ma, 5 henry.

Z2 = bobina di campo del dinamico 1000 ohm.

1 Trasformatore d'aereo per onde medie (200-580) e corte (16-30) (Geloso tipo 1137) (T1, T2).

1 Trasformatore d'aereo per onde medio-corte (29-53) e cortissime (10-17) (T3, T4) (Geloso tipo 1131).

1 Trasformatore intervalvolare per onde medie (200-580) e corte (16-30) (Geloso 1138) (T5, T6).

1 Trasformatore intervalvolare per onde medio-corte (29-53) e cortissime (10-17) (Geloso tipo 1132) (T7, T8).

1 Oscillatore per onde medie (200-580) e corte (16-30) (Geloso tipo 1136) (O1, O2).

1 Oscillatore per onde medio-corte (29-53) e cortiss. (10-17) (Geloso tipo 1130) (O3, O4).

1 Compensatore (padding.) da 650 mmf. (Pd1) semifissa una capacità di 200 mmf. il rimanente fisso a mica.

1 Compensatore (padding.) da 1500 mmf. (Pd2) semifissa una capacità di 200 mmf. il rimanente fisso a mica.

2 Compensatori (padding.) da 3000 mmf. (Pd3, Pd4) semifissa una capacità di 200 mmf. il rimanente fisso a mica.

1 Scala parlante a quattro gamme (10-17; 16-30; 29-53; 200-580).

7 Lampadine micromignon tubolari a 6,3 volta.

1 Presa antenna-terra a due boccole.

1 Presa Fono a due boccole.

1 Presa per altoparlante (zoccolo a quattro piedini).

1 Baretta cambiatensioni.

1 Spina fusibile.

1 Altoparlante elettrodinamico (campo 750-1000 ohm) trasformatore per pentodo.

5 Schermi per valv.(V1, V2, V3, V4, V6).

1 Potenziometro con interuttore (P1) da 250.000 ohm.

1 Potenziometro (P2) da 500.000 ohm.

Bulloncini, conduttori, 4 clips per valvole, cavetto schermato ecc.

CONDENSATORI FISSI

C1 = 150 mmf. (mica).
C2 = 100 mmf. (mica).
C3 = 50 mmf. (mica).
C4 = 50 mmf. (mica).
C5 = 0.25 mf.
C6 = 0.1 mf.
C7 = 0.1 mf.
C8 = 0.25 mf.
C9 = 0.1 mf.
C10 = 0.25 mf.
C11 = 250 mmf. (mica).
C12 = 200 mmf.
C13 = 0.01 mf.
C14 = 10 mf. (elettrolitico per basse tensioni).
C15 = 0.05 mf.
C16 = 100 mmf.
C17 = 0.01 mf.
C18 = 10 mf. (elettrolitico per basse tensioni).
C19 = 2000 mf.
C20 = 8mf. (elettrolitico per alta tensione).
C21 = 8 mf. (elettrolitico per alta tensione).
C22 = 16 mf. (elettrolitico per alta tensione).
C23 = 0.01 mf.
C24 = 250 mmf. (mica).
C25 = 150 mmf. (mica).

RESISTENZE FISSE

R1 = 450 ohm 1 watt.
R2 = 600 ohm 1 watt.
R3 = 450 ohm 1 watt.
R4 = 5.000 ohm 3 watt.
R5 = 10.000 ohm 4 watt.
R6 = 9.000 ohm 5 watt.
R7 = 1 megaohm 1/2 watt.
R8 = 3.500 ohm 2 watt.
R9 = 1 megaohm 1/2 watt.

R10 = 500.000 ohm 1 watt.
R11 = 200.000 ohm 2 watt.
R12 = 200 ohm 5 watt.
R13 = 20.000 ohm 2 watt.
R14 = 50.000 ohm 1/2 watt.

VALVOLE

V1 = 6K7G
V2 = 6L7G
V3 = 6K7G
V4 = 6Q7G
V5 = 6L6G
V6 = 76
V7 = 80

TRASFORMATORI di MEDIA FREQUENZA

T9 = Trasformatore di media frequenza a 467 Kc (Geloso tipo 695).
T10 = Trasformatore di media frequenza a 367 Kc (Geloso tipo 697).

Dott. G. G. CACCIA

Gli impianti radio e l'edilizia moderna

Con la sempre maggiore diffusione della radio è sorto anche il problema del suo inquadramento nella casa. Rispetto alla radio tale problema si è invero aperto con un certo ritardo, perchè in un primo tempo la sensibilità sempre più crescente dei radioricevitori ha fatto ritenere che questi potevano essere semplicemente allacciati ad un breve pezzo di filo come antenna per ricevere tutte, o quasi, le stazioni del mondo!

L'industria radio che guida la sua azione secondo criteri di serietà non ha, ad onor del vero, convalidato tale errata opinione. Soprattutto il commercio radio, pur di vendere gli apparecchi, ben spesso li ha però magnificati, asserendo che ricevono « senza antenna » « con pochi metri di antenna » e via di seguito. Ciò è vero in senso assoluto perchè quasi tutti i radioricevitori moderni, dai 4 valvole in sù, possiedono una sensibilità sufficiente per ricevere anche in tali condizioni, e cioè con pochi metri di filo o addirittura « senza antenna » (il che non è esatto perchè in tale caso essi ricevono mediante il « tappo luce », si collegano cioè alla rete di illuminazione) numerose stazioni lontane oltre alla locale. Ma la qualità delle ricezioni è in questa condizione generalmente scadente, perchè un apparecchio radio può ricevere solo quanto viene captato dalla sua antenna.

Questa riceve ora, assieme alla buona energia trasmessa dalle radiotrasmittenti che l'apparecchio tramuta in musica o in parole parlate, anche una maggiore o minore quantità di energia proveniente da altre fonti, che l'apparecchio tramuta in rumori molesti, crepitii, soffi, ronzii, ecc., che ogni radioascoltatore ben conosce.

Se invece l'antenna è situata in altra posizione, dove cioè è minore l'intensità dell'energia che si tramuterà in tali disturbi, anche le ricezioni della radio diventeranno qualitativamente migliori.

Da tempo si richiedono perciò non più antenne di fortuna o antenne interne o a tappo luce, ma una antenna esterna con discesa schermata che permette al radioricevitore di riprodurre il programma radio con un minimo di disturbi, in quanto appunto l'antenna esterna riceve una forte quantità di energia buona e relativamente poca energia disturbatrice.

L'edilizia comincia a tener conto di queste esigenze, per le quali la tecnica ha creato degli impianti che non solo risolvono il problema della ricezione indisturbata, anche nelle grandi città, ma conferiscono agli stabili stessi una maggiore attrattiva per l'inquilino ed evitano ai padroni di casa richieste di installazioni di antenne speciali, impedendo anche ogni danneggiamento ai muri in conseguenza di installazioni di antenne interne e di fortuna.

Ogni radioricevitore piccolo e grande ha bisogno di una antenna efficiente per dare tutte le possibilità. Ciò vale anche per l'apparecchio grosso a molte valvole e con sensibilità, elevata, specialmente se provvisto di controllo automatico di volume.

Questi dispositivi provvedono, come noto, a compensare le oscillazioni di intensità che si hanno nelle ricezioni di stazioni lontane e a livellare l'intensità di ricezione delle singole stazioni, riducendo l'amplificazione quando l'energia in arrivo supera un certo livello.

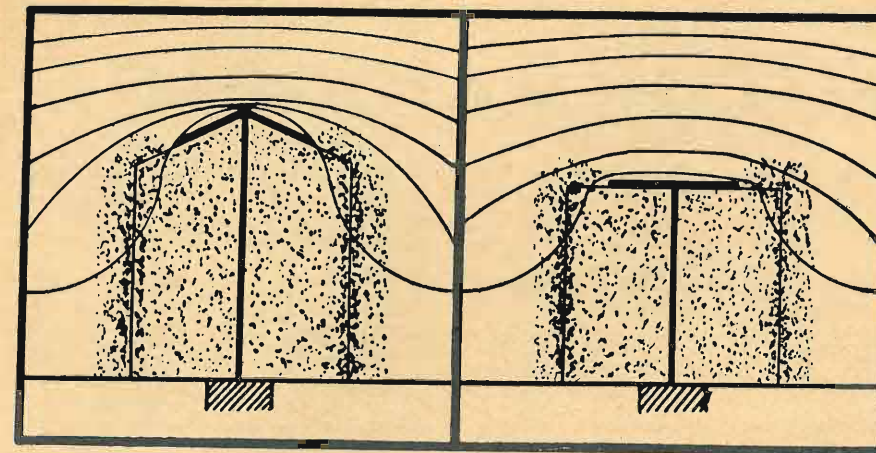
L'amplificazione del ricevitore non viene dunque aumentata, ma solo ridotta con la conseguenza che il dispositivo di controllo automatico di volume può solo lavorare quando l'impianto di antenna riceve le stazioni lontane con una sufficiente intensità.

L'elevata amplificazione specialmente dei grossi radioricevitori richiede però anche un impianto di antenne protetto contro i disturbi, perchè l'apparecchio ha bisogno di una « tensione di antenna priva di disturbi ». I disturbi parassitari penetrano nei ricevitori sotto forma di tensioni disturbatrici ed onde disturbatrici. Specialmente nelle città si può constatare che tutte le case sono circondate da uno strato di disturbi che le avvolge come una nebbia, « la nebbia dei disturbi ».

Ogni motore elettrico emette, scintillando, delle oscillazioni elettriche, che si diffondono lunghe le condutture metalliche ed elettriche e si irradiano durante il percorso, come da un'antenna vera e propria.

L'intensità di queste tensioni disturbatrici sarà naturalmente tanto maggiore, quanto minore sarà la distanza fra il punto di irradiazione dei disturbi e l'antenna ricevente dell'apparecchio radio.

Se si considera d'altronde che un'antenna riceve relativamente meno energia radio quando è situata in posizione non elevata, si vede la necessità di allontanare l'antenna il più possibile dalla nebbia dei disturbi e avvicinarla invece il più possibile alla zona, in cui maggiore è l'intensità dell'energia radio.

L'energia radio non è presente dappertutto con un'intensità uniforme.

La sua diffusione è influenzata dalla posizione dei caseggiati e cioè si ha, ad esempio, in pianura un'intensità di ricezione sul tetto di tanto maggiore, di quanto essa si presenta ridotta nel pianoterra della casa. Al riguardo parla chiaramente la figura riprodotta qui appresso.

La nebbia dei disturbi si propaga invece lungo le pareti, le parti metalliche, le condutture elettriche, ecc.. Fortunatamente la intensità di tale nebbia diminuisce rapidamente con la distanza e generalmente essa diventa nulla a 2 m. (di distanza) dal muro esterno dello stabile, il di cui interno ne è però completamente riempito. Con ciò si ha già una posizione tassativa per l'antenna che ha bisogno di un campo di disturbi minimo e di un campo di energia radio massimo. Ciò si presenta solo sopra il tetto. Ne risulta che nessuna antenna interna o antenna di fortuna può essere idealmente efficiente; perchè la maggiore intensità dei disturbi si troverà contrapposta ad una minore intensità dell'energia radio. Forse solamente in campagna, ove non esistono condutture elettriche, si ha una situazione differente.

Chi vuole dunque installare un impianto di antenna, non deve chiedersi « cosa voglio ricevere »? ma deve invece domandarsi: « come voglio ricevere, con molti o pochi disturbi? Quale sarà perciò l'impianto di antenna più adatto? »

Il radioricevitore si troverà sempre situato nel mezzo della nebbia dei disturbi. Per trasportare l'energia in arrivo captata dall'antenna nella zona libera di disturbi, bisogna utilizzare un collegamento fra antenna e ricevitore, fatto con cavo schermato appunto contro tali disturbi.

L'impianto di antenna con discesa schermata per il singolo utente è stato già impiegato con successo, presenta però lo svantaggio che l'energia radio, rispettivamente la sua resistenza di carico, si attenuano proporzionalmente con la maggiore lunghezza della discesa.

In un impianto normale di antenna schermata noi possiamo bensì ritenere di avere una ricezione quasi esente da disturbi, ma dobbiamo anche fare calcolo di una corrispondente perdita di energia radio. E' possibile di compensare tale perdita mediante una adeguatamente maggiore amplificazione dell'apparecchio; con ciò però si ha pure un rapporto fra energia radio ed energia disturbatrice, adeguatamente più sfavorevole.

L'antenna schermata per un singolo utente è senz'altro e di gran lunga migliore di qualsiasi altra antenna, (per un utente), ma la sua efficacia varia a seconda della maggiore o minore lunghezza della discesa. Ben differente è il caso negli impianti collettivi. Questo nuovo sistema è stato utilizzato con grande successo all'estero ed è stato pure accolto favorevolmente anche nel nostro Paese. Trattasi della antenna collettiva Siemens che non solo si è dimostrata in molti controlli apportatrice di un miglioramento nella ricezione, ma che presenta anche vantaggi generali, di cui è privo ogni altro sistema.

COSA E' UN IMPIANTO COLLETTIVO?

Dapprima si concepiva sotto tale denominazione un sistema, in cui più antenne isolate l'una dall'altra, si trovavano installate, tutte assieme, su un pilastro solo. Oggidì invece si intende sotto tale denominazione un impianto, in cui un maggiore numero di radioricevitori, (sino a 50), si trova collegato ad una sola antenna che li alimenta con l'energia necessaria. Il carico, che nell'impianto di antenna per un solo utente è rappresentato dalla discesa di cavo schermato, viene compensato nell'impianto collettivo, da un amplificatore speciale. L'amplificatore che viene inserito fra antenna e discesa schermata, amplifica l'energia ricevuta dall'antenna e la passa al cavo di discesa.

L'amplificazione fatta da questo amplificatore mantiene l'energia captata ad un livello costante, malgrado il carico rappresentato dalla discesa schermata e dalle prese degli utenti.

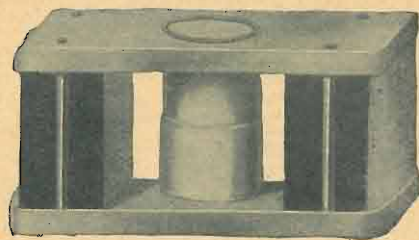
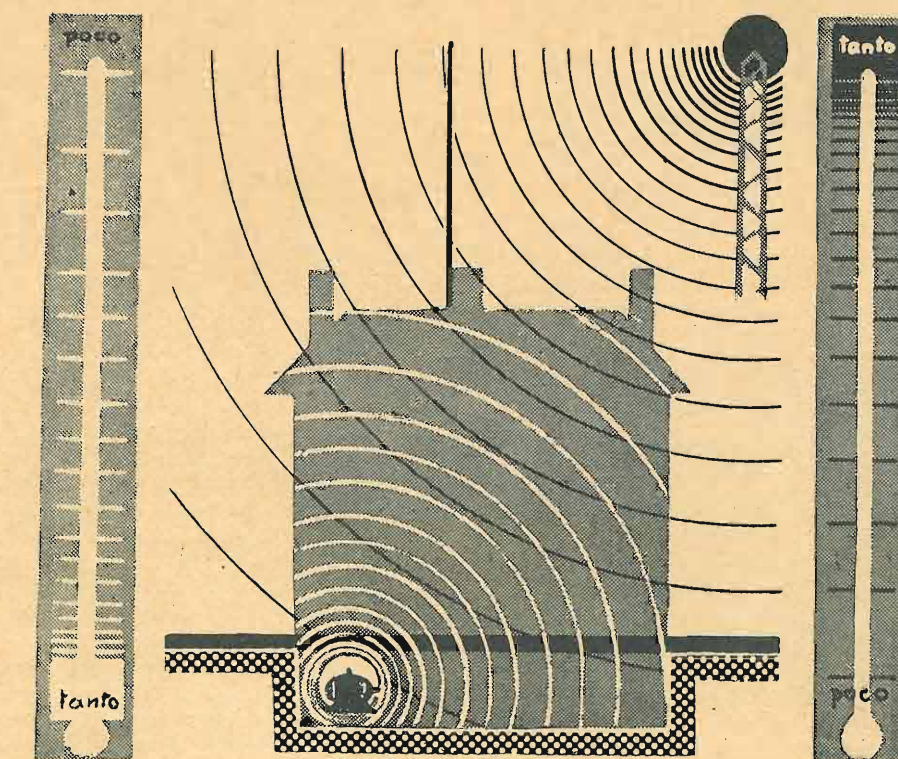
L'amplificatore funge pertanto da sorgente di corrente di alta frequenza, con tensione interna non maggiore alla tensione di antenna, ma con resistenza interna di gran lunga inferiore alla resistenza dell'antenna.

La tensione di conduttura, relativamente elevata, rende l'impianto praticamente insensibile contro i residui di disturbi che possono sussistere anche quando la schermatura è efficace. Il consumo di corrente di questo amplificatore è molto basso (circa 17 Watt), inferiore quindi al consumo di una lampadina ben piccola. L'alimentazione di corrente può essere fatta con qualsiasi corrente alternata. L'amplificatore non richiede alcuna manutenzione. L'amplificatore è soprattutto efficace per le lunghezze d'onda da 200 a 2000 m.

Per le onde corte si può utilizzare la schermatura, invertendo all'uopo la polarità delle 2 spine di collegamento. L'impianto non è fatto per un determinato tipo di radioricevitore e può alimentare qualsiasi ricevitore con qualsiasi numero di valvole.

Prima dell'amplificatore viene inserito nella discesa uno scaricatore automatico di antenna a protezione contro la caduta del fulmine.

(segue al prossimo numero)

FOTOGRAFIA - CINEMATOGRAFIA

La coloritura delle fotografie

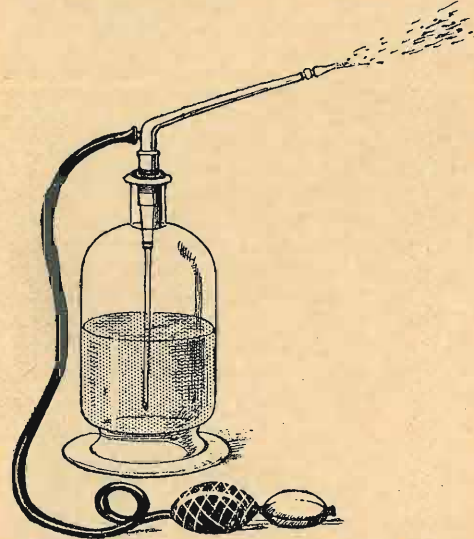
La coloritura delle fotografie è una tecnica disprezzata o esaltata da amatori e fotografi.

Non staremo a seguire le ragioni dell'uno nè le ragioni dell'altro.

Come avviene in tutte le questioni in cui vi sono due correnti opposte, hanno un po' ragione e un po' torto, sia gli uni che gli altri.

A noi interessa dare qualche rapido cenno sui sistemi più pratici per ottenere la coloritura delle fotografie.

Una volta il mercato abbondava di prodotti speciali per coloritura di fotografie, oggi per effetto delle restrizioni di importazione, vi è una notevole penuria.

E' bene avvertire che le fotografie non

possono essere colorate con qualunque colore, giacchè il genere di pittura è del tutto speciale.

La coloratura delle fotografie è effettuata con colori trasparentissimi che vengono stesi in strati uniformi, e le gradazioni sono rese in maggiore e minore intensità dai chiari scuri della fotografia stessa.

Necessitano quindi dei colori del tutto speciali e atti inoltre ad essere trattenuti dalla superficie della carta fotografica.

Le fotografie da colorare, devono essere sempre stampate su carta o cartoncino matt.

Sul mercato italiano attualmente si trovano due tipi di colori per fotografie. Un tipo è messo in vendita dalla Kodak sotto forma di un libretto i cui fogli sono coperti di sostanza colorante che si sciolgono nell'acqua.

Una bella gamma di colori, può prepararsi con questi cartoncini, se si dispone di una cinquantina di boccette, giacchè con dei pezzettini di tale carta, si preparano preventivamente tutti i colori ed anche le diverse intensità dello stesso colore semplicemente proporzionando la quantità di carta colorante impiegata.

Per evitare macchie, le copie da colorare devono essere inumidite.

Altri colori per fotografia sono messi in vendita della Frater sotto forma di matite colorate.

Il colore delle matite viene disteso mediante un pezzettino di stoffa o un batuffolo di cotone sulla superficie da colorare.

Per chi volesse da se stesso, colori adatti per fotografia, diamo le seguenti indicazioni:

Occorre prepararsi anzitutto un mordente nel seguente modo:

Si pesano 20 gr. di bianco di uovo, e si aggiungono 75 gr. di acqua e 3 gr. di ammoniaca, e si agita la miscela.

Il mordente vien steso mediante un polverizzatore (come indicato nella figura 1), ed in leggero strato tutte e due le faccie della fotografia.

Si lascia seccare e si ripete il trattamento.

Si preparano poi le tre tinte fondamentali usando per il bleu:

Bleu di metile 1 gr.
Acqua 200 gr.

Pel giallo:

Acido picrico 1 gr.
Ammoniaca 1 gr.
Acqua distillata 200 gr.

Per il rosso:

Eosina 1 gr.
Alcool a 90°, 20 gr.
Acqua distillata 180 gr.

L'eosina deve essere disciolta entro l'acqua e la dissoluzione versata nell'acqua.

Questi colori si conservano indefinitivamente, se tenuti in boccette tappate e al riparo della luce solare.

I colori si diluiscono aggiungendo tanto più mordente quanto più pallido si vuole il colore.

E' noto che con i tre colori fondamentali, si può avere tutta la gamma di colori mescolando l'uno con l'altro secondo le note di regole cromatiche.

Ricordarsi anche che buona regola è di colorare innanzi tutto i gialli, i bruni, i verdi e gli arancioni, poi colorare i rossi, i rosso granata e violetti ed infine i bleu.

Ricordarsi che per ottenere delle simpatiche fotografie occorre colorare con colori molto pallidi, e mai di tinte violente.

Le sale cinematografiche giganti

Se è indispensabile che il suono sia ben utilizzato nell'interno delle sale di proiezione, è pure indispensabile assorbire tutti quei rumori di origine esterna che possono disturbare la proiezione di un film sonoro. Per i cinematografi situati in quartieri calmi, questa protezione riesce facile a realizzarsi, *mentre* non lo è invece per quei locali che si trovano nelle zone centrali di una grande città, come ad esempio il « Gaumont-Palace » di Parigi. Questo gigantesco cinematografo che si trova fra due strade percorse da migliaia di veicoli di ogni genere e di fronte ad una piazza che è indiscutibilmente una delle più rumorose di Parigi, ha dato parecchi fili da torcere al suo architetto, monsieur H. Belloc.

L'isolamento totale di questa sala, che è costato quattro milioni di franchi, si è ottenuto mediante uno speciale rivestimento delle sue pareti a base di tavole di legno forate e ricoperte con lana di vetro filato, cellotex e vernici speciali assorbenti. L'architetto Belloc, a causa di questo ingombrante rivestimento, è stato costretto a ridurre notevolmente le dimensioni della sala sacrificando così 1000 posti; attualmente perciò il Gaumont-Palace è capace di 4800 posti.

Il « plafond » è leggermente ondulato; numerose conche che sono perpendicolari al piano di propagazione delle onde sonore, assorbono il fascio sonoro che è diffuso e non riflesso.

Questo artificio aumenta la risonanza propria della sala senza creare l'eco e compensando parzialmente così l'ammortizzazione totale delle pareti. La sala del Gaumont non ha finestre: la climatizzazione dell'ambiente si ottiene per mezzo di apparecchi silenziosissimi che rinnovano costantemente l'aria e assorbono il fumo spostando 280.000 mc. di aria all'ora.

Un altro dettaglio, che non manca d'importanza, è l'illuminazione della sala: tutta la luce è concentrata sul « plafond » e da questo viene poi diffusa nella sala.

Un interessantissimo particolare del « Gaumont-Palace » è il seguente: delle speciali lanterne di proiezioni fisse permettono di fare degli effetti di luce sullo schermo, variati all'infinito, durante la proiezione del film.

Si tratta di effetti di illuminazione molto suggestivi che si potrebbero impiegare anche in Italia con successo.

Come si vede, nei grandi cinematografi moderni, tutte le risorse della scienza sono messe a profitto degli spettatori perchè abbiano conforto materiale perfetto e delle distrazioni che rendono indubbiamente meno monotona la proiezione del film normale in bianco e nero.

C. E. G.

PUBBLICITÀ FOTOGRAFICA

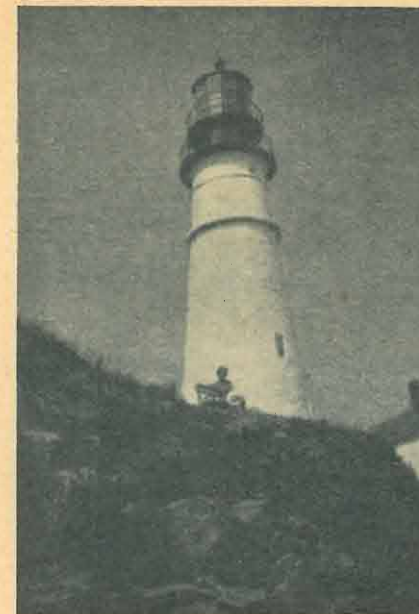



Fig. 2

Fig. 1

Fig. 3

La fotografia trova applicazione su vasta scala alla propaganda dei prodotti. L'arte di attirare l'attenzione del lettore non è facile e richiede dal fotografo accorgimenti speciali oltre alla scelta opportuna del fotogramma. Molto spesso si rende necessario l'intervento personale nella fotografia stessa, la quale deve essere appena adattata con opportuni artifici allo scopo della propaganda.

Diamo qui un esempio tolto dalla « Popular Photography » del modo come si procede in America nella preparazione di un avviso fotografico. Il progetto dell'immagine è preparato dall'artista e serve poi da modello per il fotografo.

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 1. Lo schizzo del pittore che da al fotografo l'idea di ciò che deve preparare con i mezzi fotografici.

Fig. 2. Fotografia del faro di Portland eseguita dall'artista e accompagnata dal disegno.

Fig. 3. Il primo lavoro consiste nel fare una copia sovraesposta per ottenere l'effetto di notte.

Fig. 4. La stessa negativa è stata poi usata per un'altra copia ad esposizione normale per ottenere i chiari sull'erba del pendio. La ragazza che si vede seduta davanti alla torre è stata tolta successivamente mediante il ritocco.

Fig. 5. E' stato poi cercata una fotografia di nubi che figuravano nell'archivio fotografico, e che apparve adatto per costituire uno sfondo adatto per la fotografia.

Fig. 6. Un'altra negativa è stata utilizzata dopo un abile ritocco per riprodurre l'effetto del faro illuminato.

Fig. 7. Poi con un abile fotomontaggio preparato con la forbice è stata ottenuta la fotografia sintetica che è qui riprodotta, utilizzando tutti i fotogrammi delle figure precedenti.

Fig. 7

Fig. 8. Ecco il risultato definitivo ottenuto con i fotogrammi parziali e con abile lavoro di ritocco. Si vede sulla copia che anche le nubi sono state ritoccate. La fotografia si presta particolarmente per scopi pubblicitari perchè attrae senz'altro riprodotta in formato adatto, l'attenzione del lettore.

L'esempio dimostra le possibilità di espressione date dalla fotografia, abilmente trattata da persona che abbia le qualità tecniche e artistiche necessarie.

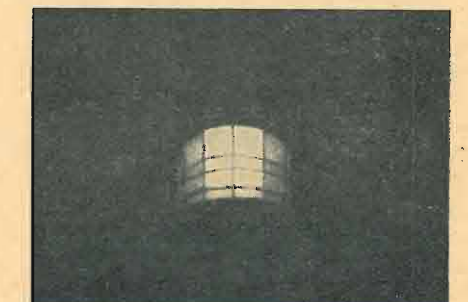
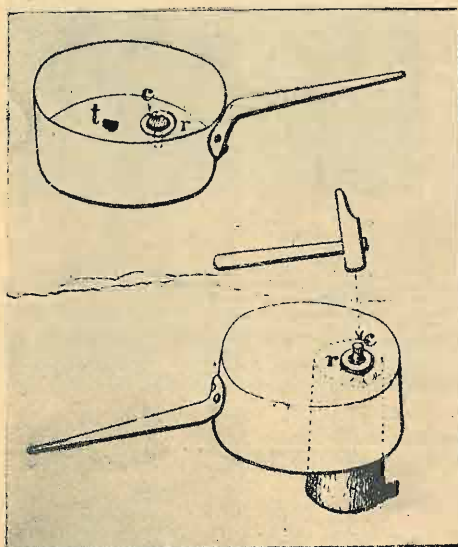



Fig. 6

Fig. 8

IDEE - CONSIGLI - INVENZIONI

Come si ripara un utensile da cucina bucato.

Un utensile da cucina bucato, non è facile da riparare giacchè una saldatura comune viene fusa ponendo il recipiente sul fuoco.

E' necessario procedere diversamente.

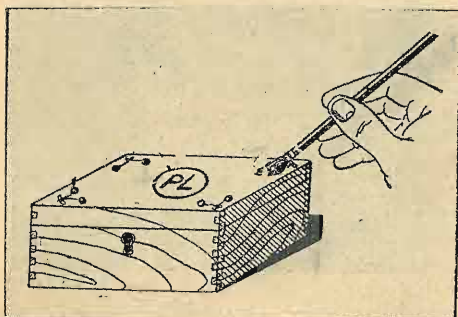
Attraverso il buco, si fa passare una punta da trapano per regolare il foro, con un ribattino di ottone, previa interposizione di due rondelle e fortemente ricalcato.

Il foro viene rapidamente otturato e naturalmente il recipiente può essere usato per cucina.

Decorazioni in rilievo.

Per chi ama compiere dei piccoli lavori artistici, suggeriamo un sistema che permette delle graziose decorazioni in rilievo per scrigni, cornici ed altri piccoli oggetti da regalo.

La materia prima è costituita da ceralacca, di diverso colore.

Ogni pezzo di ceralacca costituente un colore, viene accuratamente pestato, in maniera da ridurlo in polvere finissima e poscia setacciata attraverso un tulle, in guisa da ottenere diversi mucchietti di cera polverizzata cadauno in un colore.

Sull'oggetto da decorare vien fatto a matita un disegno che si vuole poi ottenere a rilievo.

Con un colore qualsiasi dell'acquarello sciolto in acqua a cui si aggiunge la gomma arabica, viene dipinto il disegno preparato.

Questo colore metterà parecchio tempo a seccare, ma ciò è particolarmente utile perchè passandovi sopra la cera polverizzata, questa viene trattenuta in quantità sufficiente.

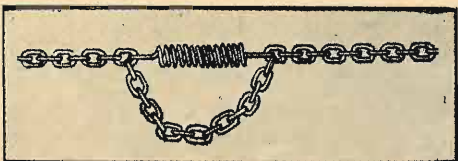
L'eccesso viene portato via soffiandovi sopra.

Naturalmente il lavoro procede alternativamente dipingendo con acquarello coprendo di polvere di cera un pezzo, e continuando così per il rimanente.

Una volta decorato con polvere tutto l'oggetto, si fa riscaldare abbastanza fortemente un ferro da stiro (o saldatore elettrico). Il ferro riscaldato lo si tiene distante un millimetro dal disegno, avendo cura di non farlo mai poggiare, sino ad ottenere la fusione della polvere di cera che viene ad aderire così fortemente al soggetto dando una brillante decorazione in lacca fortemente aderente all'oggetto stesso.

Ammortizzatore per catene.

Allorchè si usa una catena per trainare un'automobile o un battello è facile che malgrado la robustezza del mezzo usato, improvvisamente le catene si spezzino.

Ciò è dovuto sopratutto alle tensioni brusche, a cui viene sottoposto il materiale. Allo scopo di evitare questi inconvenienti

basta interporre una molla di adatta potenza nella maniera indicata alla figura.

Tutti gli strappi vengono ammortizzati dalla molla e l'inconveniente non si verifica.

Taglia vetro circolare.

Mediante una di quelle ventose di gomma che vengono utilizzate per esporre i piccoli oggetti attaccandoli alle vetrine dei negozi, ed un'asticella di ottone è facilissimo costruire un taglia vetro circolare nella maniera chiaramente indicata nella figura.

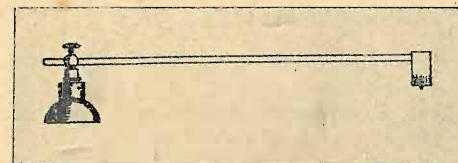



Tavola per ammalati.

Un tavolo appositamente costruito per un ammalato rappresenta un conforto non indifferente.

Le illustrazioni danno una precisa idea della costruzione.

Le parti metalliche che servono per regolare l'inclinazione del leggìo sono pezzi

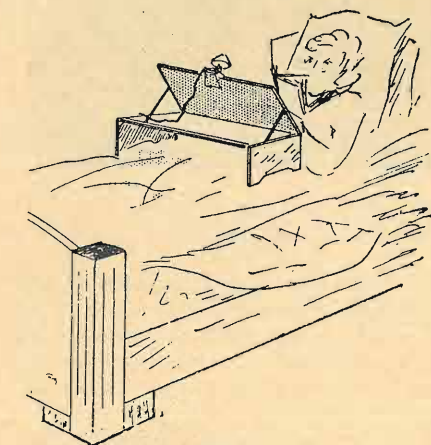



Fig. 1

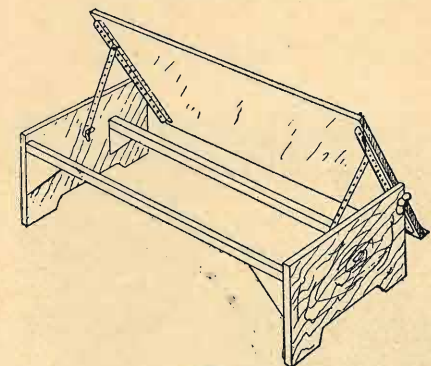



Fig. 2

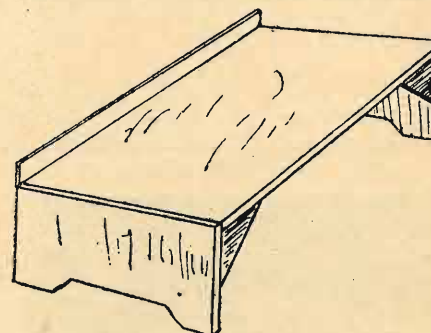



Fig. 3

di ricambio del gioco detto « meccano ». Come misure potranno essere indicate le seguenti: Tavola propriamente detta 25 x 60 cm., piede 20 x 35 cm. Due traverse di legno servono a riunire i due piedi.

Una sponda fissata al tavolo la rende atta a servire per leggio mentre la tavola stessa rovesciata serve per scrivere e mangiare.

La mostra della ditta AGFA

LA FIERA DI MILANO

In altra parte della Rivista appare un succinto panorama dell'importante manifestazione. Avvertiamo i lettori pertanto che alcuni redattori specializzati, muniti di una bellissima Contax, si sono recati a cogliere le impressioni più significative della splendida rassegna delle forze autarchiche della Nazione.

Particolare cura è stata prodigata ai padiglioni della Meccanica e dell'Elettrotecnica dimodochè nel prossimo numero apparirà un articolo inspirato ad una rassegna viva ed efficace ampiamente illustrato con fotografie esclusive.

I NUOVI STABILIMENTI « FIAT » IN COSTRUZIONE.

I nuovi stabilimenti che stanno sorgendo a Torino nei dintorni di corso Stupinigi sono in periodo di avanzata costruzione. Ne hanno data notizia i dirigenti della Fiat alla inaugurazione della Fiera di Milano dove i progetti e le fotografie dei lavori sono stati coordinati in una bellissima mostra.

La stampa quotidiana si è ampiamente occupata della immane ed ardimentosa impresa. Tuttavia crediamo utile riportare i dati principali del nuovo complesso produttivo: essi potranno fornire intanto un'idea della grandiosità dell'opera.

I nuovi Stabilimenti Fiat costituiranno una vera grande città di lavoro; infatti essi sorgono su un terreno di un milione di metri quadrati, ed occupano una superficie di trecentoventimila metri quadrati.

Il solo fronte avrà la larghezza di mezzo chilometro ed una profondità di settecentoquaranta metri. Ben ventiduemila operai troveranno lavoro, in due turni giornalieri e diecimila troveranno posto nel grandissimo refettorio operaio, mentre dei ricoveri consentiranno di mettere al sicuro dagli attacchi aerei undicimila persone. E' in progetto una pista sperimentale di due chilometri e mezzo lungo il fronte dei fabbricati, i quali avranno una cubatura complessiva di 3,8 milioni di metri cubi.

La grandiosa opera di costruzione industriale, che è senza dubbio la più vasta a cui si sia accinta fin'ora un'industria italiana, costituirà probabilmente la più moderna delle officine del nostro Paese ed è stata compiuta con una rapidità veramente ragguardevole. Infatti il preannunzio fu dato dal Senatore Agnelli all'Assemblea della Fiat del marzo 1936 ed i lavori furono iniziati nel maggio; in questi giorni l'opera edilizia è già a buon punto ed il Senatore Agnelli che ha ideato il programma venti anni dopo la creazione del Lingotto, presiede personalmente alla realizzazione dell'opera.

I nuovi stabilimenti sono destinati non a sostituire tutti i dodici stabilimenti che la Fiat ha a Torino, ma soltanto alcuni di essi e precisamente quelli della produzione automobilistica, dei motori di aviazione (Lingotto) e quelli di talune fonderie.

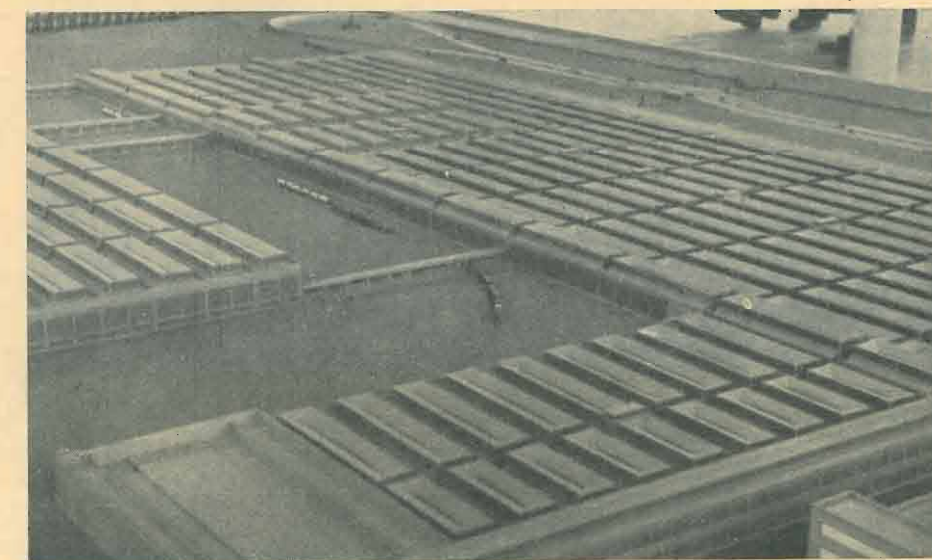
Tutti i progetti sono compiuti per rispondere allo scopo di sviluppare il programma tecnico della produzione favorendo il programma sociale del lavoro. Può quindi, questa, essere chiamata una delle più grandi realizzazioni dell'autarchia.

Il vasto progetto ha per scopo di radunare in un unico fabbricato ad un sol piano di lavoro tutte le possibili fasi di fabbricazione: quindi ogni criterio razionale affinchè i fabbricati rispondessero alle esigenze dell'attività trasformatrice, alla organizzazione scientifica del lavoro ed alla migliore assistenza sociale delle maestranze, è stato posto in atto.

Questa fabbrica per la sua attività può essere chiamata unica, poichè nessuna fabbrica al mondo costruisce come la Fiat contemporaneamente in un unico fabbricato più tipi di vetture, autocarri, motori di aviazione e macchine utensili, senza per questo rinunziare a quella indispensabile elasticità che deve avere una grande organizzazione per i futuri possibili ampliamenti.

La disposizione delle officine segue il processo tecnologico, riduce al minimo il trasporto dei materiali e consente un ciclo di lavoro razionale rapido ed automatico. Di qui la costruzione delle officine ad un piano unico, l'importanza data all'aereazione ed alla illuminazione naturale della fabbrica; le soluzioni razionali studiate per la illuminazione artificiale e per il riscaldamento. In una regolare rete di cunicoli sotterranei (complessivamente otto chilometri) e di dimensioni tali da poter essere percorsa anche da automezzi: ivi passeranno speciali convogliatori per il movimento di alcuni materiali e troveranno posto tutte le tubazioni occorrenti al funzionamento dei vari « servomezzi ».

Questa nuova grandiosa opera costituisce senza dubbio il più vasto e razionale complesso di stabilimenti di cui sarà dotata l'Italia tra qualche mese.

Le fotografie di questo articolo sono esclusive di « *Radio e Scienza per Tutti* ».

Fotografia del plastico dei nuovi stabilimenti Fiat-Stupinigi

NOTIZIARIO

IL LARINGOFONO PEREGO.

I microfoni a vibrazione diretta degli organi vocali o della cassa toracica non sono nuovi: da quando l'uomo parla al microfono, specie nelle comunicazioni telefoniche, ha sempre sentito il bisogno di liberarsi dalla schiavitù di tenere in mano un microfono. Per di più si è vista più tardi la necessità di avere microfoni esenti da difetti locali noiosi o addirittura gravi al punto da rendere impossibile la comunicazione. Sicchè sono stati escogitati vari tipi di microfoni funzionanti con vibrazioni acustiche ricavate meccanicamente dagli organi vocali generatori o risuonanti. Fra i vari tipi ve n'è uno modernissimo attuato dalla Soc. Brevetti Perego di Milano chiamato laringofono appunto per la sua particolare applicazione sotto il mento della persona che lo impiega. Esso in fatti si dispone, mediante una fascetta elastica, sul collo; è leggerissimo e di dimensioni estremamente limitate.

Il suo uso è particolarmente indicato negli ambienti in cui i rumori locali rendono impossibile ogni comunicazione (officine rumorose, locali pubblici, su aeroplani, nelle miniere). E' necessario per poter telefonare allorchè si porta la maschera antigas (questa è la risoluzione di un delicato problema di importanza bellica).

TEMPESTE MAGNETICHE.

La mattina di sabato 16 aprile si è manifestata una nuova grande tempesta magnetica, che dai rilievi fatti in quasi tutti gli Osservatori d'Europa e d'America sembra sia stata di intensità molto maggiore di quella che si registrò nella notte 25-26 gennaio ultimo scorso. Il fenomeno ha interessato tutto l'intero emisfero boreale e sembra che anche l'emisfero australe ne abbia risentito l'influenza.

Tale manifestazione magnetica si è svolta contemporaneamente a un fenomeno auroreale come avvenne nella notte fra i 25 ed il 26 gennaio scorso. In Europa l'aurora non è stata visibile poichè si è prodotta tra le ore 6 e le 9 del mattino. In America è stata chiaramente visibile poichè l'apparizione è avvenuta nelle ultime ore della notte.

Le tempeste magnetiche e le aurore boreali, come è noto, sono strettamente unite alle perturbazioni solari. Le variazioni solari sono incostanti e passano da un minimo ad un massimo entro il periodo di undici anni. Sembra che in questo periodo ci avviciniamo al massimo delle perturbazioni poichè il precedente si è verificato nel 1928.

Nel periodo massimo di perturbazioni le macchie solari assumono importanza e grandezza rilevanti, come si è potuto constatare nel gennaio scorso, tuttavia all'esame fatto in questi giorni nulla si è trovato di veramente rilevante sulla superficie solare e le macchie, le facole e le protuberanze hanno valori normali.

Si crede quindi che la causa della perturbazione risieda non nell'azione diretta di qualcuna delle macchie attualmente presenti, ma a qualche eruzione prodottasi nell'interno della regione delle macchie.

Abbiamo già parlato nella nostra rivista di tali fenomeni, tuttavia possiamo aggiungere che il punto della superficie solare dove si mostrano queste eruzioni è quasi sempre situato in una regione di macchie, più o meno grandi, ma la grandezza non è al causa prima per la produzione del fenomeno. Non si conosce il processo fisico che dà luogo a queste eruzioni solari. Si sa soltanto che tali eruzioni sono costituite da masse d'idrogeno e che la loro evoluzione è rapida ed intensa.

APPLICAZIONE DELLE CELLULE FOTOELETTRICHE ALL'ASTRONOMIA

La fotografia rappresenta un telescopio al quale è applicata la cellula fotoelettrica. Esso è installato nel R. Osservatorio Astronomico di Collurania (Teramo), diretto dal prof. Maggini. Nel telescopio sono montate due cellule, una al sodio e una al rubidio; esse sono sensibili a due zone diverse dello spettro.

Con queste cellule — sfruttando le loro sensibilità differenti — si fanno dei rilievi fotometrici che servono per le misure di confronto sugli astri e per la determinazione dei valori calorimetrici e spettroscopici.

BIBLIOGRAFIA

Tecnica e Organizzazione - Ivrea.

Il n. 8 (marzo 1938) della bella Rivista è dedicato alle case popolari. Il problema, affrontato con intendimenti vasti e in relazione alle esigenze sociali odierne, è trattato in certo modo esaurientemente. Dagli aspetti urbanistici della importantissima questione (la cui risoluzione integrale preme moltissimo al Regime per il benessere del popolo) si passa a particolari di carattere tecnico ed estetico, non trascurando quelle relative all'arredamento. Sono descritte le case popolari di Roma e di Littoria, nonchè il nuovo villaggio di Arsia per minatori.

Un Dizionario Bancario.

Sotto gli auspici dell'On. Frignani, vice presidente della Corporazione della Previdenza e del Credito, è in corso la preparazione di un « Dizionario Enciclopedico Bancario ». Esso sarà utilissimo ai funzionari ed impiegati di banca, per i quali costituirà una guida nel lavoro ed un mezzo per approfondire la loro cultura; detta pubblicazione riuscirà non meno utile agli uomini d'affari, che della banca si avvalgono quotidianamente, a molte categorie di professionisti, a quanti, portati dalle vicende economiche del dopoguerra ad occuparsi dei fenomeni creditizi, intendono conoscerne l'essenza e gli sviluppi.

Il « Dizionario Enciclopedico Bancario » sarà pubblicato da Sperling & Kupfer di Milano, forse all'inizio dell'anno prossimo.

Contenuto di « Radio Industria » N. 43.

Il numero di fine marzo 1938 della Rivista « *Radio Industria* », come annunciato, costituisce un'ampia ed esauriente documentazione sulla radio per l'automobile. La Rivista così cospira efficacemente alla valorizzazione di un campo nuovo di lavoro per l'industria radioelettrica.

A questo materiale ricchissimo si aggiunge una notevole rassegna della produzione italiana; articoli di carattere corporativo; notizie e relazioni strettamente tecniche. Una grande casa di valvole espone il suo programma tecnico-costruttivo per la stagione 1938-1939. Altre importanti attività sono segnalate con notizie accompagnate, come il solito, da bellissime illustrazioni inedite. La cinematografia dal punto di vista tecnico è richiamata in apposite rubriche.

Attività della Casa Editrice « Radio Industria ».

La nostra sezione editoriale sta alacremente portando a termine alcune interessanti iniziative. E' imminente infatti l'uscita della terza edizione del « *Manuale del Radiomeccanico* » di G. B. Angeletti e del volume di Aisberg « *La Radio, è una cosa semplicissima* » prima edizione italiana.

La « Collezione Monografica di Radiotecnica » si arricchirà di nuovi volumi tra cui il « *Magnetron* » (dr. ing. E. Gnesutta), « *La Televisione* » (dott. Zworykin), « *Gli Aerei Riceventi* » (dr. ing. L. Peroni), « *Gli strumenti Elettrici di Misura* » (dott. Recla), « *La Radioautomobilistica* » (ing. dr. S. Novellone), « *Marconiana* » (prof. U. Tucci).

Uscirà tra non molto l'aggiornamento dell'« *Annuario dell'Industria e del Commercio Radio* ».

RECENSIONI

D. E. Ravalico. Il radio libro. (Dai primi elementi di elettricità e di radiotecnica ai più recenti apparecchi radio).

Quarta edizione rifatta, 1938 in 16° grande di pagine XII-390 con 526 figure - 250 schemi di apparecchi e XLVII tabelle. Editore Ulrico Hoepli Milano. Prezzo L. 20.

La nuova edizione del noto volume di D. Ravalico dimostra l'interesse che ha destato questo manuale pratico del radiotecnico in cui l'autore ha cercato di condensare tutta quella materia che interessa ogni radiotecnico e ogni radioamatore nel suo lavoro quotidiano. La nuova edizione è stata completata con una quantità di schemi nuovi e con tabelle che riproducono tutti i dati e le caratteristiche delle valvole radio.

L'esperienza delle prime edizioni hanno messo l'autore in condizione di rendere questo libro di consultazione ancora più utile eliminando quella parte che risulta di minore interesse e completando invece quella parte che è più spesso consultata dai lettori. Così è stato dato il massimo peso alle valvole, la parte vitale dell'apparecchio radio e quella che anche per il radiomeccanico ha la massima importanza. Il lettore vi è attualmente impiegata nella pratica.

Così pure sono stati completati gli schemi dei ricevitori i quali sono corredati di tutti i dati necessari per provvedere al loro esame e ad eventuali riparazioni.

Ricorderemo che il volume contiene come già nelle edizioni precedenti tutti i principi elementari di elettrotecnica, e di radiotecnica e la piegazione chiara di tutti i principali concetti tecnici la cui conoscenza è indispensabile a tutti coloro che si occupano di radio.

Il radiolibro nella sua nuova edizione è un vero e proprio manuale di consultazione moderno e aggiornato in cui si trova la soluzione di tutti i problemi della pratica quotidiana del radiotecnico e la risposta a tutte le più importanti questioni che si possono presentare al radioamatore.

Se la rivista vi piace fatela conoscere ai vostri amici e procurateci nuovi abbonati.

Se la rivista non vi piace, scriveteci. Terremo conto delle vostre critiche e dei vostri desideri.

Huxley Julian. Scienza e vita. (La scienza aiuta a vivere). Introduzione di William Bragg. Prima edizione italiana, a cura di P. Staderini, 1936 in 16° pagine XVI-270 con 41 tavole fuori testo. Editore Ulrico Hoepli - Milano. Prezzo L. 15.

Il volume contiene una sintesi di tutti i progressi realizzati nel campo scientifico e delle loro applicazioni alla vita pratica. L'autore ne esamina gli effetti e le ripercussioni sulla vita moderna. Tutto il sistema di vita è stato sconvolto negli ultimi decenni in seguito a numerose applicazioni scientifiche, che hanno preso uno sviluppo del tutto inatteso.

La trattazione degli argomenti è tutt'altro che arida. L'autore ci mette una nota personale ed espone al lettore in forma del tutto accessibile, senza entrare in disquisizioni troppo teoriche, tutti i problemi più interessanti della scienza moderna; egli parla diffusamente della guerra moderna la quale ha subito una radicale trasformazione in seguito alle applicazioni scientifiche e ai progressi tecnici; tratta delle relazioni internazionali in quanto si sono modificate in seguito alle nuove conquiste della scienza.

Tutti coloro che desiderano completare le loro cognizioni nel campo scientifico e che desiderano essere al corrente sui progressi realizzati e i loro effetti trovano nell'opera dell'Huxley i necessari ragguagli e ciò spiega anche il successo che ha avuto questo volume nella versione italiana.

L'Annuario dell'Industria e del Commercio Radio.

La nota pubblicazione, edita dal Gruppo Costruttori Apparecchi Radio e dalla Casa Editrice « Radio Industria », ha ottenuto tra gli interessati un notevole successo e, sebbene si tratti di una prima edizione di Annuario, stampato e diffuso con una certa larghezza di vedute, la sua affermazione può dirsi veramente lusinghiera.

Esso ha anche una benemerenza che risiede specialmente nella opportuna e razionale raccolta di tutti i dati relativi alla attività industriale, commerciale, nonchè tecnica e governativa nel campo della radio.

Per l'anno 1938 la Casa Editrice, d'intesa con il Gruppo Costruttori Apparecchi Radio, stamperà un supplemento che comprenderà tutti gli aggiornamenti necessari dopo un anno di attività.

L'edizione non è stata rifatta completamente per evitare uno sperpero di carta, in obbedienza alle superiori direttive, e nell'annunciare l'aggiornamento, la Casa Editrice rammenta appunto che la materia contenuta nell'Annuario è soggetta ad una rapida evoluzione per cui si deve tenere debito conto del sopravvenire delle varianti. Nessuna precauzione può essere presa per evitare che la materia non sia superata rapidamente dagli eventi: sarebbe come pretendere di arrestare il moto incessante della vita.

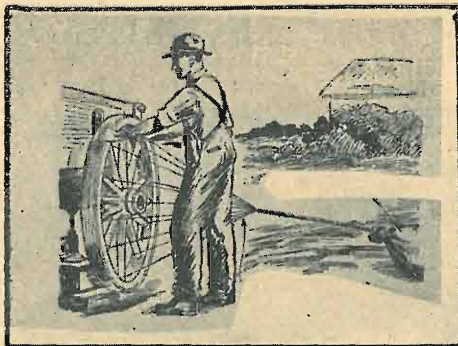
In virtù delle combinazioni di abbonamento in corso, gli abbonati al nostro giornale possono avere il bellissimo libro di più di trecento pagine a L. 20,— con il diritto di ricevere il fascicolo di aggiornamento gratuitamente.

Dirigere la richiesta al « Servizio Libreria » di « Radio Industria » - Milano, via Cesare Balbo, 23 - C.C.P. n. 3-22468.

I nostri Lettori possono procurarsi i libri di cui si fa cenno in questa rubrica, ordinandoli al « Servizio Libreria » istituito presso la nostra Rivista. Nelle ordinazioni accompagnate dall'importo, il porto e l'imballo nel Regno e nell'Impero saranno gratuiti. Le spedizioni richieste « contro assegno » saranno invece gravate dei diritti postali ammontanti intorno a L. 1,50.

CONCORSO A PREMIO

I lettori devono spiegare che cosa sta fabbricando questo operaio mediante una ruota di carro.

Le risposte vanno inviate alla Direzione della Radio per Tutti, Sezione Concorsi, Viale Lombardia, 32 e dovranno pervenire prima del 1 giugno 1938.

Fra i solutori sarà sorteggiato un premio consistente in un abbonamento alla *Radio e Scienza per Tutti* per un anno.

Il risultato del concorso sarà pubblicato nel numero del 15 giugno 1938.

Soluzione e Solutori del Concorso N. 4.

Il dispositivo rappresentato nella figura, è una soluzione del problema di utilizzare il movimento delle onde.

Il galleggiante, spostato continuamente, comunica attraverso il cavo, il moto ad una ruota provvista di cricco.

Hanno partecipato al concorso i signori: Chebat Antonio, Trieste - Barani Guido, Milano - Carlo Battaglino, Torino - Vismara Domenico, Milano - Italo Scaramucci, Riccione - Ferrari Carlo, Civitavecchia - Leonardo Maglioni, Roma - Azzi Azzo, Arezzo - Garibbo Giulio, Alessandria - Nardi G. B., Milano - Chiave Alfonso, Milano - Alemanno Pietro, Busto Arsizio - Cogliate Vincenzo, Torino - Borri Giuseppe, Prato - Napoleone Galassi, Addis Abeba - Muculan Giovanni, Torino - Tarabra Teobaldo, Saronno - Orsi Mauro, Cogliate - Neri Vittorio, Vigevano - Trabacchi Tirseo, Piacenza - Corio Ugo, Roma - Granata Fernando, Milano - Gilardi Giuseppe, Firenze - Ratti Giuseppe, Ascoli - Mancino Spartaco, Frosinone - Marsella Ettore, Milano - Pavesi Pietro, Pistoia - Di Matteo Guglielmo, Pavia - Besozzi Carlo, Broni - Bocca Mario, Trieste - Monzali Giuseppe, Busto Arsizio - Paggi Goffredo, Prato - Gobbo Celeste Venezia - Lonzi Fulvio, Belluno - Oliva Giovanni, Roma - Daverio Osvaldo, Genova-Sampierdarena - Garattini Battista, Gavorrano - Lonzi Fulvio, Ferrara - Tagliani Tommaso, Saronno - Branca Adolfo, Acireale - Colombarini Luigi, Bologna - Bandera Giuseppe, Milano - Gualandi Giuseppe, Milano - Rigati Luigi, Grosseto - Orlandi Ugo, Riva - Minorati Erminio, Forlì - Formiggini Manlio, Genova - Garbo Goffredo, Gravedona - Alfredo Lazzari, Treviso - Mancini Niccolò, Novara - Rezzuto Michela, Firenze - Messina Epifanio, Montescaglioso - Bergamini Natale, Milano - Rabitti Alberto, Alessandria - Terzoli Umberto, Napoli - Brizza Aloise, Lecco - Sanguinetti Umberto, Milano - Assisi Antonio, Aosta - Cattaneo Giustino, Torino - Piazza Tarciso, Venegono - Magni Giuseppe, Monterubbiano.

Il premio viene assegnato al sig. Italo Scaramucci di Riccione, viale M. Ceccarini, 32, che è stato favorito dalla sorte.

CONSULENZA

2 RO - Omega. - *Chiede schiarimenti su di un ricevitore a tre valvole.*

La scarsa potenza ottenuta dipende probabilmente dalla insufficiente tensione anodica. Verifichi il valore di questa. Per le onde corte adotti 5 spire per l'aereo, 18 spire di sintonia, 15 di reazione: filo 0,3 smalto, tubo 30 mm. Tutti gli altri valori inalterati. All'apparecchio menzionato può esser applicato il dinamico perchè sia provvisto di alimentatore per l'eccitazione.

ISTITUTO NAZIONALE TRASPORTI - S. Benedetto del Tronto.

Uscirà a giorni un volume sulle Autoradio, Edizione Radio Industria. Si rivolga a: Radio Industria, via Cesare Balbo, 23 Milano.

DONISELLI LUIGI.

I valori delle induttanze sono: onde corte (20-65 m.) 18 spire di sintonia e 15 di reazione (filo 0,3 smaltato, tubo da 30 mm.); onde medie 100 spire e 40 spire (filo 0,2 smaltato, tubo 30 mm.); onde lunghe: 180 ed 80 spire (a nido d'ape filo a 1 diam. interno 30 mm.). Il variabile di reazione dovrà essere da 300 mmf. Va abolito il cond. fisso da 200 in parallelo al trasformatore di base. Non occorrono schermi.

FAVARO GIACOMO - Venezia.

Vedremo di accontentarla prossimamente. Per l'alimentatore legga il volume « L'alimentazione dei radioricevitori », edizione Sonzogno.

HEARMANN GELBRICH - Atene. - *Chiede schiarimenti su di un trasmettitore (R.T. 109).*

Se la trasmissione è udibile in casa essa lo deve essere anche altrove. Tenga &presente che la sintonia è acuta. Solo a distanze di 40-50 km. può essere inaudibile (zona di silenzio) per ricomparire oltre i 200-300 km. Per i 40 m. usi una induttanza da 18 spire (diametro cm. 10) avvolte in aria con filo rame sbiancato da mm. 2, spaziato mm. 4 e con condensatore da 100 mm. Lo schema può rimanere invariato. Inserisca il tasto tra il negativo dell'alta tensione e la batteria d'accensione. Colla valvola TB 04/10 e 400 volta di alta tensione la potenza sarà di circa 20 watt e la portata sui 40 metri (in adatte ore) di parecchie migliaia di chilometri. La portata si migliora accordando il sistema aereo-contrappeso sulla terra armonica.

MIRABELLO NICOLA - Benevento. - *Chiede se può usare una valvola 24 come triodo.*

Collegando tra loro griglia-schermo e placca la 24 si comporta esattamente come un triodo e può essere come tale impiegata.

RADIO DILETTANTE - Dronero.

Le valvole in suo possesso non si prestano a nessun montaggio moderno. Per avere del materiale si rivolga a ditte nostre inserzioniste.

PEREZ ONOFRIO - Milazzo. - *Desidera avvolgere un secondario a 4 valvole ed uno a 2,5 su un trasformatore da campanelli.*

Bisogna conoscere le spire per volta del suo trasformatore. All'uopo conti le spire del secondario attuale e le divida per il valore in volta che fornisce. Supposte 40 spire e 10 i volta, otterrà 4 spire per volta. Per un secondario a quattro volta occorreranno allora 16 spire (4×4=16). Per sei decimi d'ampere (0,6) usi filo smaltato da 0,5 mm. Per 2,5 volta avvolga quindi 10 spire (diametro del filo mm. 1).

V. SANSONE - Palermo. - *Chiede schema di ricevitore a tre valvole.*

Lo schema richiesto è apparso sul N. 1 della Rivista (Apparecchio Mentor II).

RALEM CHIVOI - Siena. - *Chiede titolo di una pubblicazione che tratti apparecchi a galena.*

Legga il volumetto « Apparecchi a cristallo », edito dalla Casa Sonzogno, Milano. Tutti possono partecipare ai concorsi sulla rivista. Le soluzioni vanno inviate preferibilmente su cartolina postale.

LETTORE MILANESE - Genova. - *Possiede un trivalvolare nel quale lamenta inconvenienti.*

L'inconveniente da lei lamentato dipende probabilmente dalla valvola rivelatrice difettosa. Prima di ogni altra cosa faccia verificare l'efficienza di questa ed eventualmente la sostituisca con altra nuova.

E. TOMASSINI - Fano. - *Domanda schiarimenti circa un alimentatore.*

Ella può utilizzare lo schema d'alimentatore sottoposto anche colla tensione a 130 volta. I risultati saranno identici anche se la tensione risulterà poco inferiore. Per ottenere la tensione a 20 volta colleghi tra al +120 un capo di una resistenza da 15.000 ohm (4 watt), al — 120 colleghi un capo di una resistenza da 3.000 ohm (2 watt). I due capi liberi delle due resistenze li colleghi tra loro. A questo punto ella otterrà i +20 volta richiesti. A questa connessione va unito un condensatore fisso da 0,1 mf. connesso dall'altra parte al — 120. Usi come valvola la B 409. Non cambi la E 441. La Zenith L 412 è una valvola con filamento ad ossido a consumo ridotto per accensione a batteria e per amplificazione a resistenza e capacità o per rivelazione (triodo ad elevato coefficente d'amplificazione ed elevata resistenza interna).

UGO ROSSI - Napoli.

L'apparecchio ad una valvola è descritto sul N. 3-4 della rivista. Non è possibile eliminare l'interferenza lamentata nell'apparecchio a galena. Il volume « Radioricevitori » uscirà tra breve.

UN LETTORE - Trento. - *Chiede qual antenna adottare per un ricevitore a quattro valvole.*

Adotti pure il Radiostilo di sei metri. Se non ha disturbi locali può usare una discesa comune (non schermata) con identici risultati.

G. LIPPI - Bagnoli. - *Rivolge varie domande.*

Se la tensione (4 v.) che fornisce è esatta (misurata a valvola accesa) il trasformatore può servire senz'altro. Poichè nei trasformatori da campanello la precisione manca spesso, occorre effettuare una verifica prima dell'impiego, collegando la valvola ai quattro volta e misurando la tensione. Questa può esser giusta od inferiore, quasi mai superiore. Circa il numero di spire delle bobine è esatto ciò che ha interpretato. La pila cui accenna non può essere impiegata a lavoro continuo con un massimo carico, ma bensì con piccoli carichi. In tal caso dura quanto da il calcolo relativo agli ampèr-ora ed alla corrente che deve fornire.

PROF. M. V., Gorizia. - *Chiede come ottenere variazioni di illuminazione progressive in un palcoscenico, come utilizzare una macchina da proiezione per ottenere l'effetto di nubi ed inoltre come lucidare fotografie.*

Otterrà facilmente tutte le gradazioni di luce insedendo sulla linea che alimenta le lampade un reostato a cursore. Il valore di tale reostato deve essere calcolato in base al carico ed alla tensione. Non è conveniente usare una resistenza a liquido per quanto possa apparire semplice. Essa va realizzata con un recipiente di dimensioni adeguate al carico (dato il forte riscaldamento bisogna sempre esser larghi) pieno di acqua comune, nella quale si immergono due elettrodi di carbone. Uno di questi deve esser mobile così da poter essere immerso più o meno a seconda del valore di resistenza che si desidera. Consigliamo ad ogni modo un reostato con resistenza in filo. Può benissimo utilizzare del fumo su cui proiettare la figura che desidera. Per la lucidatura delle fotografie occorre innanzitutto impiegare carta lucida o semilucida. Si procede immergendo la copia in una soluzione al 6% di allume mantenendola qualche minuto e poi lavandola. Si immerge quindi in acqua a 50° e quindi operando sott'acqua calda la si fa aderire ad una lastra di vetro perfettamente pulita. Occorre eliminare qualsiasi bolla d'aria che vi fosse tra copia e vetro. Si estrae quindi il tutto e si lascia spontaneamente asciugare in ambiente caldo.

LUIGI LENZI - Milano. - *Desidera costruire tegole in eternit.*

Per la fabbricazione di suddette tegole occorre preparare innanzitutto uno stampo di forma desiderata. Tale stampo deve essere adatto ad una pressa meccanica. Si prepara allora l'eternit mediante impasto di cemento, acqua e amianto naturale sfibrato. Le proporzioni dei vari componenti possono essere variate a seconda della leggerezza o della robustezza che si desidera ottenere. Preparata una pasta perfetta la si stende su tela, lasciando asciugare alquanto. Si sovrappongono quindi vari strati di fogli così ottenuti, (tagliati all'incirca nella misura desiderata) e si comprimono nella pressa secondo lo stampo preparato.

COMETTO GIUSTINO - Catania. - *Possiede un aereo con discesa schermata. Nota diminuzione dell'intensità di ricezione ponendo a terra lo schermo del cavo di discesa.*

Il difetto lamentato, dipende dalla eccessiva capacità (od eccessiva lunghezza) del cavo schermato di discesa. Le oscillazioni ad A.F. passano a terra allorchè collega lo schermo a terra. E' necessario disporre un trasformatore che accoppi l'antenna alla discesa. Tale trasformatore deve ridurre la tensione raccolta dall'antenna per ridurre le perdite nel cavo. Quindi all'entrata del ricevitore bisogna disporre un secondo trasformatore che riporti al valore primitivo la tensione oscillante in arrivo. Questo trasformatore va sostituito al trasformatore d'aereo del ricevitore.

CERRUTI - Asti.

Legga in qualsiasi trattato di Elettrotecnica e troverà quanto desidera. Comunque l'argomento verrà anche da noi svolto occasionalmente.

FRANCO STANCARI - Bologna. - *Possiede una valvola Telefunken RE 134 che desidererebbe usare in luogo della B 217.*

Può sostituire la valvola indicata con la sua.

Radiofilo del Liceo Scientifico - Firenze - *Chiede schiarimenti sull'apparecchio minimo.*

— L'aereo deve essere ad L rovesciato ed unifilare. Il contrappeso avrà una lunghezza di circa un terzo dell'aereo propriamente detto. Va isolato perfettamente ed è da preferire alla presa di terra perchè di maggior rendimento. Nel trasmettitore vanno lasciati i condensatori variabili come per le onde medie. Alla 6469 non può essere sostituita altra valvola.

O. VISCONTI.

Lo schema sottoposto è esatto in linea di massima. Occorre un condensatore fisso da 2000 in parallelo al relais. Occorre però impiegare onde medie per ottenere i risultati richiesti e una potenza al trasmettitore superiore. Per aereo ricevente adotti il più esteso possibile. Le onde corte non si prestano.

F. DE TOMA.

Scriva direttamente alla nostra rivista.

CHIOPPI PIETRO - Roma.

Il nucleo va bene e così pure la formula. Gli avvolgimenti vanno nello stesso senso. La distanza tra primario e secondario non ha importanza. E' però praticamente difficile, seppure teoricamente fattibile, mettere in parallelo i due secondari.

BOSCHI MARESCO - Siena.

Troverà tutto quanto desidera nel volumetto « Apparecchi radiofonici a cristallo » edito da Sonzogno.

BELLEMO ZERBINO - Venezia.

Vedremo di accontentare i suoi desiderata in seguito.

LETTORE MANTOVANO.

Quanto ella ci chiede appare in parte in questo numero ed in seguito apparirà ancora più diffusamente.

MODONESI GIUSEPPE - Bologna.

Si rivolga ad un qualsiasi importante magazzino di materiale elettrico.

ROGGIA MATTEO - Venezia.

Quanto ci chiede esula dal servizio consulenza che non può assumere la mole di un trattato.

STUDENTE - Biella.

Le sigle citate si riferiscono alle società od Enti che gestiscono le stazioni.

La cuffia più indicata per apparecchi a galena deve avere una resistenza da 500 ohm.

Non esistono formule « molto semplici ». Se vuol semplificare usi un abaco quale può trovare su qualsiasi manuale di radiotecnica.

Per sostituire il detector a carborundum, a quello a galena occorre aggiungere un potenziometro da 500 ohm ed una pila da 1,5-3 volta.

P. O. M. - Messina.

Lo schema sottoposto è errato. Con tal sistema si può raddrizzare una sola semionda.

C. O. 49725 - Torino. - *Chiede informazioni su la costruzione dell'apparecchio Mentor II.*

1) Per la sintonia può usare un condensatore variabile ad aria, anzi ne ritrarrà certamente un vantaggio; ciò non richiede affatto una modificazione del trasformatore di alta frequenza.

2) Per la reazione è sufficiente un condensatore a tre lamine.

3) Può usare la capacità da 20.000 cm e il potenziometro da 50.000 ohm per la regolazione di tono.

4) Non è consigliabile usare il potenziometro da 500.000 ohm per la regolazione della sonorità (volume di suono). Perchè con ciò si modificherebbe il carico di placca della valvola. Potrebbe però collegare in parallelo col potenziometro una resistenza fissa dello stesso valore di 500.000 ohm. Con ciò il carico non verrebbe alterato perchè la resistenza risultante sarebbe di 250.000 e rimarrebbe sempre inserita nel circuito di placca.

5) Per la presa fonografica sarebbe necessario staccare il circuito oscillante dalla griglia della prima valvola e modificare la resistenza R1 la quale è calcolata per ottenere che la valvola funzioni da rivelatrice. E' quindi necessario un commutatore doppio a due vie di cui uno stacchi la griglia dal circuito oscillante e la colleghi ad un capo della presa fonografica, e l'altro che riduca la resistenza da 3000 ohm a circa 300 ohm. Ciò si può ottenere collegando in serie due resistenze una da 300 e una da 2700 ohm e mettendo in corto circuito col commutatore per il fonografo quella da 2700.

6) I dati del trasformatore di alta frequenza sono stati da noi pubblicati nell'anno scorso con tutti i dati. Consulti il numero 15 dello scorso anno.

In ogni caso la capacità di 500 cm è eccessiva per le onde corte e conviene impiegare una da 100 cm.

7) può impiegare senz'altro il trasformatore di uscita da 1700 ohm senza bisogno di modificare il circuito.

I numeri arretrati della rivista si possono ritirare dalla Casa Editrice Sonzogno.

RICCARDO TITTA - Milano. - *Chiede se sia possibile far funzionare un altoparlante con un apparecchio a galena.*

Abbiamo già detto ripetutamente che l'apparecchio a galena non ha l'energia sufficiente per azionare un altoparlante. Tutti i tentativi fatti per ottenere un risultato impiegando degli amplificatori microfonici, che risalgono ad una decina di anni fa sono stati abbandonati perchè non davano risultati soddisfacenti. Un tipo di altoparlante di questo genere, che conteneva l'amplificatore microfonico era il « Cristavox » che si vendeva in quell'epoca ma che oggi non si trova più in commercio. Per ricevere su altoparlante colla galena è necessario per lo meno un piccolo amplificatore, di cui abbiamo dato lo schema e i dati costruttivi nello scorso anno e precisamente nel numero 16 della rivista.

R. K. - Savona. - *Possiede un apparecchio a galena e desidererebbe poter ricevere le onde corte.*

Per ricevere le onde corte è necessario soltanto cambiare le bobine. I dati di costruzione di queste bobine sono stati da noi pubblicati nel numero 16 della rivista dello scorso anno.

E' necessario anche ridurre la capacità dei condensatori variabili oppure usare una demoltiplicazione molto elevata per la manopola.

Direzione: Dott. GASTONE MECOZZI
Direttore responsabile: LIVIO MATARELLI
S. T. E. M. - Via E. Filiberto, 4 - MILANO